

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 344**

51 Int. Cl.:

**H05B 6/10**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.08.2021 PCT/EP2021/073233**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2022 WO22043244**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2021 E 21763365 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2024 EP 4205507**

54 Título: **Susceptor y método para la fabricación de este**

30 Prioridad:

**28.08.2020 EP 20193260**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**03.12.2024**

73 Titular/es:

**PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)  
Quai Jeanrenaud 3  
2000 Neuchâtel, CH**

72 Inventor/es:

**BUEHLER, FREDERIC ULYSSE;  
CANTIERI, FABIO;  
DAYIOGLU, ONUR;  
LORENZELLI, MICHELE;  
POINDRON, CYRILLE y  
PIETROBUONI, ENRICO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 991 344 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Susceptor y método para la fabricación de este

5 La presente invención se refiere a un susceptor y a un método para fabricar un susceptor para su uso en un artículo generador de aerosol que se calienta por inducción.

10 Se conocen generalmente los artículos generadores de aerosol que incluyen al menos un sustrato formador de aerosol capaz de formar un aerosol inhalable cuando se calienta. Para calentar el sustrato, el artículo puede recibirse dentro de un dispositivo generador de aerosol que comprende un calentador eléctrico. El calentador puede ser un calentador inductivo que comprende una fuente de inducción. La fuente de inducción está configurada para generar un campo electromagnético alterno para calentar inductivamente un susceptor mediante al menos una de las corrientes parásitas y las pérdidas por histéresis, en dependencia de las propiedades eléctricas y magnéticas del susceptor. El susceptor puede ser parte integral del artículo y disponerse de manera que esté en proximidad térmica o en contacto físico directo con el sustrato a calentar. En funcionamiento del dispositivo, los compuestos volátiles se liberan del sustrato formador de aerosol calentado en el artículo y se arrastran en un flujo de aire que se aspira a través del artículo durante la bocanada de un usuario. A medida que los compuestos liberados se enfrían, se condensan para formar un aerosol.

20 El susceptor puede comprender o puede consistir en una lámina metálica. Aunque tales susceptores tipo lámina pueden fabricarse fácilmente y proporcionar una emisión de calor extensa debido a su naturaleza bidimensional, la masa total de tales susceptores a menudo puede seguir siendo desproporcionada con respecto a la superficie de emisión de calor. Por lo tanto, los recursos no se usan de manera eficiente.

25 Reducir la masa de los susceptores, en particular reducir el grosor del material tipo lámina usado en la fabricación de los susceptores, plantea altas demandas a los procesos de fabricación involucrados.

30 El documento DE 10 2018 133156 A1 se refiere a un proceso y un dispositivo para la fabricación de productos de tabaco calentados inductivamente. Los elementos susceptores preformados de varias formas se insertan en una varilla de tabaco. La sección transversal de los susceptores se modifica para aumentar la estabilidad de los susceptores, de manera que no se deforman después de la inserción en la barra de tabaco.

35 El documento EP 2 797 443 A1 describe un aparato para rizar una trama continua de material tipo lámina. El material tipo lámina puede ser cualquier trama plana de material adecuada para la producción de filtros para cigarrillos. El material tipo lámina se riza dentro de una unidad rizadora, que consiste esencialmente en un par de rodillos.

40 El documento EP 3 250 061 A2 se dirige a un dispositivo HNB para calentar un material generador de aerosol. El dispositivo comprende una cámara de calentamiento, en la que puede insertarse un receptáculo. El receptáculo comprende una pluralidad de rebajes rellenos con material generador de aerosol. El dispositivo comprende una disposición de calentador para calentar el receptáculo.

45 Por lo tanto, sería conveniente tener un método para fabricar un susceptor para un artículo generador de aerosol calentable inductivamente, que permita una alta fiabilidad y reproducibilidad incluso para un material susceptor muy delgado.

50 En particular, sería conveniente tener un método para fabricar un susceptor corrugado para un artículo generador de aerosol calentable inductivamente, en donde el susceptor se fabrica a partir de material susceptor muy delgado.

55 Sería conveniente además tener un método para fabricar susceptores en donde el medio sensorial se deposite sobre el susceptor durante el proceso de conformación.

Sería conveniente además tener un método para fabricar susceptores, que ofrezca mayor flexibilidad en cuanto al perfil de calentamiento resultante de los susceptores.

60 Sería conveniente además tener un método que permita depositar el medio sensorial en regiones predeterminadas del elemento susceptor.

65 La invención se refiere a un método para fabricar un susceptor para un artículo generador de aerosol calentable inductivamente, en donde el método comprende las etapas de proporcionar una banda de material susceptor, y proporcionar una etapa de compresión que comprende elementos de compresión dispuestos de manera opuesta. La etapa de compresión tiene una primera porción, en la que los elementos de compresión se disponen para definir un espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento, y una segunda porción, en la que los elementos de compresión se disponen para definir un espacio de compresión constante entre estos en la dirección de procesamiento, y en donde los elementos de compresión dispuestos de manera opuesta se configuran para tener estructuras superficiales coincidentes. El método comprende además la etapa de guiar la banda de material susceptor a través del espacio de compresión que se estrecha de la etapa de compresión, de manera que las estructuras superficiales coincidentes de los elementos de compresión arrastran profundamente la banda de material

susceptor.

Las estructuras de superficies coincidentes de los elementos de compresión dispuestos de manera opuesta pueden configurarse de manera que la banda de material susceptible se proporciona al menos en un lado con al menos una depresión. Las superficies de los elementos de compresión pueden comprender, por ejemplo, estructuras sobresalientes que cooperan con las estructuras rebajadas correspondientes de los elementos de compresión respectivos dispuestos de manera opuesta. Cuando la banda de material susceptible se guía a través de elementos de compresión dispuestos de manera opuesta de la etapa de compresión, las estructuras superficiales profundizan en la banda de material susceptible y modifican la superficie del material susceptible en consecuencia.

Con el espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento, el material susceptible se forma gradualmente en la forma final. Esto reduce el riesgo de daños materiales durante el proceso de embutición profunda. De esta manera incluso pueden procesarse bandas muy delgadas de material susceptible en la etapa de compresión.

Ventajosamente, la primera porción de la etapa de compresión, es decir, la porción que forma el espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento se localiza en el extremo corriente arriba de la etapa de compresión. La segunda porción de la etapa de compresión se dispone ventajosamente corriente abajo de la primera porción de la etapa de compresión. De esta manera la banda de material susceptible se guía primero a través de la primera porción de la etapa de compresión. En esta porción la banda de material susceptible se proporciona con depresiones formadas en la forma deseada.

En la segunda porción posterior de la etapa de compresión se confirma la forma final del material susceptible. Para este propósito, los elementos de compresión de la segunda porción de la etapa de compresión forman un espacio de compresión constante en la dirección de procesamiento y ejercen una presión constante sobre el material susceptible.

Los elementos de compresión pueden configurarse como correas que se guían cada una sobre una pluralidad de rodillos guía. Las correas pueden disponerse opuestamente de manera que formen un espacio de compresión a través del cual se guía la banda de material susceptible. En la primera porción de la etapa de compresión los rodillos guía se disponen además de manera que las correas definen un espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento. En la segunda porción de la etapa de compresión los rodillos guía se disponen de manera que las correas definen un espacio de compresión constante en la dirección de procesamiento.

Cada correa puede guiarse sobre una pluralidad de rodillos de guía. Al menos uno de los rodillos guía puede configurarse como un rodillo impulsor. Un rodillo impulsor es un rodillo guía que está conectado a un motor de accionamiento. Se usa un rodillo impulsor para accionar la correa correspondiente.

Las correas pueden ser correas dentadas con una pluralidad de dientes que se extienden desde la superficie de la correa. Los dientes pueden disponerse regularmente con un paso constante. Las correas dentadas pueden disponerse de manera que un diente de una correa interpenetra entre dos dientes vecinos dispuestos en la correa opuesta. El uso de dos correas idénticas ofrece la ventaja de que solo se usa un diseño de correa y que, por lo tanto, se reduce el número de diferentes partes del dispositivo. Además, se evita el riesgo de que se utilicen correas incorrectas.

Las correas también pueden proporcionarse con dientes hembra y macho coincidentes alternativamente. Los dientes hembras se forman con un rebaje que es lo suficientemente grande para recibir los dientes machos en estos. Los dientes macho y hembra pueden disponerse alternativamente en cada correa. En esta configuración, ambas superficies de la banda de material susceptible se proporcionan alternativamente con protuberancias y depresiones.

Los dientes macho también pueden disponerse exclusivamente en la una correa, mientras que los dientes hembra pueden disponerse en la otra correa. En esta configuración solamente una superficie de la banda de material susceptible se proporciona con protuberancias mientras que la otra superficie se proporciona solamente con depresiones.

Las correas con dientes hembras y machos coincidentes pueden ser ventajosas porque el espacio de compresión a través del cual se guía la banda de material susceptible está bien definido. En de esta manera se obtiene un mayor control de las depresiones y protuberancias resultantes que se proporcionan a la banda de material susceptible.

Los dientes de las correas pueden tener una gran variedad de formas, de manera que pueden crearse varios patrones de superficie en las superficies de la banda de material susceptible. Los dientes pueden extenderse a través de todo el ancho de las correas. Los dientes pueden extenderse solamente sobre una parte del ancho de la correa. Los dientes dispuestos consecuentemente pueden desplazarse entre sí. Los dientes pueden configurarse para formar ondas transversales con respecto a la dirección del movimiento de la banda de material susceptible. Los dientes pueden disponerse para formar depresiones longitudinales o transversales con respecto a la dirección longitudinal de la banda de material susceptible y pueden distribuirse de conformidad con cualquier patrón deseado. Las correas también pueden proporcionarse con hileras de dientes dispuestos en paralelo. La configuración de los dientes de las correas determina la forma resultante de las superficies de la banda de material susceptible. Cuando las depresiones de las correas se llenan subsecuentemente con medio sensorial, las características de evaporación del medio sensorial pueden

controlarse o al menos influir en el diseño de la superficie del material susceptible.

5 Las correas dentadas pueden usarse al mismo tiempo como correas de distribución durante el proceso de embutición profunda de la banda de material susceptible. Por lo tanto, las correas pueden ayudar a tener una fuerte tracción en la banda de material susceptible así como también ayudar a sincronizar el movimiento de las correas. Dado que las estructuras superficiales de las correas se acoplan entre sí durante la compresión, estas estructuras superficiales al mismo tiempo evitan el deslizamiento o cualquier otro movimiento relativo no deseado entre las correas.

10 Para ayudar en el proceso de embutición profunda, pueden emplearse unidades generadoras de calor. Estas unidades generadoras de calor pueden usarse para calentar la banda de material susceptible antes o durante el proceso de reconformación en la etapa de compresión.

15 Los elementos de compresión pueden configurarse como elementos en forma de tornillo. La etapa de compresión puede comprender uno o más pares de elementos en forma de tornillo dispuestos consecutivamente. En la primera porción de la etapa de compresión los elementos en forma de tornillo pueden configurarse y disponerse de manera que las roscas proporcionadas en la circunferencia externa de los elementos en forma de tornillo formen un espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento. En la segunda porción de la etapa de compresión los elementos en forma de tornillo pueden configurarse y disponerse de manera que los elementos en forma de tornillo formen un espacio de compresión constante en la dirección de procesamiento.

20 Cuando la banda de material susceptible se guía a través del espacio de compresión formado por los elementos en forma de tornillo dispuestos de manera opuesta, la banda de material susceptible se arrastra y se estira progresivamente en la forma corrugada deseada. Por lo tanto, no se requieren medios de accionamiento adicionales para la banda de material susceptible en la etapa de compresión. En la etapa de compresión tiene una construcción bastante simple, ya que esencialmente consiste en elementos en forma de tornillo, solamente.

25 Los elementos en forma de tornillo son esencialmente elementos cilíndricos. La circunferencia externa de los elementos en forma de tornillo dispuestos de manera opuesta se proporciona con las roscas correspondientes que tienen un paso de rosca correspondiente. El eje de rotación de los elementos en forma de tornillo puede orientarse esencialmente paralelo a la dirección de procesamiento de la banda de material susceptible.

30 Para formar un espacio que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento, los elementos en forma de tornillo pueden disponerse de manera que sus ejes longitudinales estén ligeramente inclinados entre sí de manera que las roscas proporcionadas en la circunferencia externa de los elementos en forma de tornillo formen un espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento. Tal modalidad puede ser ventajosa ya que los elementos en forma de tornillo usados en la misma son idénticos y tienen una forma cilíndrica regular.

35 Los elementos en forma de tornillo también pueden configurarse para tener un diámetro que aumenta progresivamente. En tal modalidad los elementos en forma de tornillo pueden disponerse de manera que sus ejes longitudinales se orienten en paralelo entre sí. En esta configuración las roscas proporcionadas en la circunferencia externa de los elementos en forma de tornillo forman nuevamente un espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento. La configuración paralela de los ejes longitudinales de los elementos en forma de tornillo puede ofrecer ventajas en relación con la construcción. Esto puede ser en particular cierto en caso de que se use una pluralidad de pares dispuestos consecutivamente de elementos de compresión en forma de tornillo. Puede ser ventajoso, si todos estos elementos de compresión tienen un eje de rotación común.

40 En la primera porción de la etapa de compresión que está en la porción en la que los elementos en forma de tornillo forman un espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento, la banda inicialmente plana de material susceptible se estira progresivamente en una forma corrugada. Nuevamente debido al espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento, el proceso de formación es lento y suave de manera que se reduce el riesgo de falla del material.

45 En la segunda porción de la etapa de compresión los elementos en forma de tornillo forman un espacio de compresión que tiene un tamaño constante en la dirección de procesamiento. La segunda porción ayuda de nuevo a mantener la banda de material susceptible en la forma ondulada o corrugada final correcta.

50 Una etapa de compresión que comprende elementos de compresión en forma de tornillo puede comprender además uno o más elementos de guía. Los elementos de guía pueden ser elementos de guía en forma de tornillo. Los elementos de guía en forma de tornillo pueden disponerse en la parte superior o por debajo de un par de elementos de compresión en forma de tornillo. Los elementos de guía en forma de tornillo pueden disponerse en acoplamiento con un par de elementos de compresión en forma de tornillo. Los elementos de guía puede tener un paso de rosca que corresponde al paso de rosca de los elementos de compresión. De esta manera los elementos de guía pueden acoplarse de manera giratoria con los elementos de compresión. Los elementos de guía y los elementos de compresión pueden compartir el mismo elemento de accionamiento, y pueden disponerse para definir lateralmente el espacio de compresión entre estos.

Los elementos de guía ayudan a guiar la banda de material susceptible. Los elementos de guía pueden evitar que, debido a la rotación de los elementos de compresión, la banda de material susceptible se desvíe del espacio de compresión. Por lo tanto, es particularmente ventajoso, si los elementos de guía se configuran y disponen para confinar lateralmente el espacio de compresión. Ventajosamente, se proporcionan dos elementos de guía por cada par de elementos de compresión en forma de tornillo.

La etapa de compresión puede comprender una tercera porción en la que los elementos de compresión se disponen para definir un espacio que se expande progresivamente en la dirección de procesamiento. Los elementos de compresión usados en la tercera porción de la etapa de compresión pueden formarse generalmente como los elementos de compresión en la primera y segunda porción de la etapa de compresión.

Por lo tanto, si los elementos de compresión en la primera porción de la etapa de compresión se proporcionan en forma de correas opuestas que se guían sobre rodillos guía, los elementos de compresión de la tercera etapa pueden ser igualmente correas que se guían sobre rodillos guía. En la tercera porción de la etapa de compresión los rodillos guía se disponen de manera que las correas definen un espacio que se expande progresivamente en la dirección de procesamiento.

Si los elementos de compresión en la primera porción de la etapa de compresión se proporcionan en forma de elementos de compresión en forma de tornillo opuestos, los elementos de compresión de la tercera etapa pueden igualmente proporcionarse en forma de elementos de compresión en forma de tornillo. En la tercera porción de la etapa de compresión los elementos de compresión en forma de tornillo se disponen de manera que definen un espacio que se expande progresivamente en la dirección de procesamiento.

Para formar el espacio que se expande progresivamente en la dirección de procesamiento, se aplican las mismas consideraciones que se discutieron anteriormente con respecto a la configuración de los elementos en forma de tornillo usados en la primera porción de la etapa de compresión y que definen el espacio de compresión que se estrecha progresivamente en la dirección de procesamiento. Por lo tanto, los elementos en forma de tornillo también pueden configurarse para tener un diámetro progresivamente decreciente o los elementos en forma de tornillo pueden disponerse de manera que sus ejes longitudinales estén ligeramente inclinados uno alejándose entre sí.

Proporcionando una etapa de compresión que tiene una tercera etapa de compresión en la que los elementos de compresión se configuran para definir un espacio que se expande progresivamente en la dirección de procesamiento, los elementos de compresión se resuelven lentamente del acoplamiento con la banda de material susceptible recién formada. Con esta retirada progresiva de los elementos de compresión, se reduce el riesgo de daños potenciales a la banda conformada del material susceptible.

La tercera porción de la etapa de compresión que define el espacio que se expande progresivamente en la dirección de procesamiento se localiza ventajosamente en el extremo corriente abajo de la etapa de compresión.

El método puede comprender además una etapa de inyección de medio sensorial en la que un medio sensorial puede inyectarse sobre la banda de material susceptible. El medio sensorial puede inyectarse en una depresión de la banda de material susceptible.

El medio sensorial puede inyectarse sobre la banda de material susceptible mediante un dispositivo de inyección separado.

El dispositivo de inyección también puede incluirse en la etapa de compresión. Ventajosamente, el dispositivo de inyección se incluye en la tercera porción de la etapa de compresión.

En modalidades en las que los elementos de compresión se proporcionan en forma de correas dentadas opuestas que se guían sobre rodillos guía, uno o más de los dientes o la estructura sobresaliente de las correas pueden proporcionarse con un canal hueco central que se extiende completamente a través de la correa y el elemento del diente sobresaliente.

Una o ambas correas dentadas pueden guiarse a lo largo de un almacenamiento de medio sensorial presurizado. El almacenamiento del medio sensorial puede tener una abertura que se orienta hacia el lado posterior de una correa dentada. El lado posterior de la correa dentada puede cubrir generalmente la abertura del almacenamiento de medio sensorial presurizado de manera que se evita que el medio sensorial presurizado se derrame del almacenamiento de medio sensorial. Una correa dentada puede guiarse a lo largo del almacenamiento del medio sensorial de tal manera que los canales huecos centrales de los dientes se ponen en comunicación continua con la abertura del almacenamiento del medio sensorial presurizado.

Cuando un canal hueco central está en comunicación continua con la abertura del almacenamiento de medio sensorial presurizado, una cantidad del medio sensorial fluye a través del canal hueco central y se suministra desde la punta del diente hacia una depresión en la banda de material susceptible.

La cantidad de medio sensorial suministrado en cada etapa de inyección puede ajustarse según sea necesario. La

cantidad suministrada puede ajustarse, por ejemplo, modificando la presión en el almacenamiento medio sensorial presurizado, modificando la velocidad de las correas o modificando el tamaño de los canales en los dientes.

5 El dispositivo de inyección puede fijarse con respecto a la etapa de compresión. El dispositivo de inyección puede proporcionarse en la tercera porción de la etapa de compresión. En la tercera porción de la etapa de compresión los dientes de las correas se retiran progresivamente de las corrugaciones proporcionadas a la banda de material susceptible. La tercera porción de la etapa de compresión es óptima para inyectar el medio sensorial, ya que la extracción progresiva de los dientes permite que el medio sensorial se inserte en las depresiones de la banda de material susceptible.

10 La presurización del almacenamiento del medio sensorial puede obtenerse por cualquier medio adecuado, como un pistón o una bomba. La bomba puede ser una bomba peristáltica u otro tipo de bomba útil para cooperar con el medio sensorial.

15 Si los elementos de compresión en la primera porción de la etapa de compresión se proporcionan en forma de elementos de compresión en forma de tornillo opuestos, la inyección del medio sensorial puede lograrse a través de uno o más canales radiales huecos que se abren en las crestas de la rosca proporcionada en la circunferencia externa de uno o ambos de los elementos de compresión en forma de tornillo. El uno o más canales huecos dispuestos radialmente pueden conectarse a un almacenamiento de medio sensorial estacionario presurizado.

20 En particular si se proporcionan más de un canal radial, el elemento de compresión en forma de tornillo respectivo puede proporcionarse con un canal axial central que actúa como un distribuidor para la pluralidad de canales radiales. El canal axial central puede configurarse para conectarse al almacenamiento del medio sensorial. El canal axial central puede configurarse para conectarse a través de un tubo o cualquier otro conducto al almacenamiento del medio sensorial.

25 Además, en esta modalidad los canales radiales se proporcionan ventajosamente en los elementos de compresión en forma de tornillo de la tercera porción de la etapa de compresión. Como se discutió anteriormente, en la tercera porción de la etapa de compresión las crestas de los elementos de compresión en forma de tornillo se retiran progresivamente de las corrugaciones proporcionadas a la banda de material susceptible. Esto nuevamente deja suficiente espacio para el medio sensorial en las corrugaciones de la banda de material susceptible y por lo tanto es un momento ideal para inyectar el medio sensorial.

30 La cantidad de medio sensorial inyectado puede determinarse por la presión del medio sensorial en el almacenamiento del medio sensorial, por el diámetro del canal hueco axial así como también por el tamaño y el número de canales huecos dispuestos radialmente en los elementos de compresión en forma de tornillo.

35 La invención también se refiere a un método para fabricar un susceptible para un artículo generador de aerosol que se calienta por inducción, en donde el método comprende las etapas de proporcionar una banda de material susceptible, y proporcionar una etapa de corte que comprende una lámina corrugada periódicamente. Con la lámina corrugada periódicamente se cortan y expanden al menos partes de la banda de la banda de material susceptible, de manera que la banda de material susceptible se proporciona con regiones sucesivas de material susceptible plano y expandido.

40 La lámina corrugada periódicamente se configura para tener una lámina de corte con un perfil periódico corrugado. La forma exacta del perfil corrugado puede adaptarse a la característica deseada de la porción expandida que se forma a partir de las porciones cortadas. Sin embargo, las corrugaciones deben formarse de manera que la banda de material susceptible no se corte completamente sobre todo el ancho de la banda de material susceptible. En su lugar, la banda de material susceptible solo debe proporcionarse con líneas de corte parcial entre las cuales permanecen puentes sin cortar de material susceptible.

45 El perfil corrugado puede tener una forma triangular u otra forma poligonal o puede tener una forma redondeada tal como una forma sinusoidal.

50 Como se discutió anteriormente, la lámina con la forma corrugada se configura para cortar parcialmente la banda de material susceptible a lo largo del ancho de la misma. La lámina se proporciona al mismo tiempo con una porción de conformación que sigue el diseño de la lámina de corte y que estampa la porción cortada en una forma corrugada. Por lo tanto, la porción cortada de la banda inicialmente plana de material susceptible se corta y se expande en una forma corrugada al mismo tiempo.

55 El proceso de corte y expansión es preferentemente un proceso paso a paso. Esto significa que entre las etapas de corte y expansión individuales, la banda de material susceptible se alimenta hacia adelante en una cantidad predeterminada. Además, la lámina corrugada periódicamente puede desplazarse lateralmente entre etapas de corte y expansión sucesivas.

60 Durante el proceso de corte y expansión la banda inicialmente plana de material susceptible se introduce paso a paso en la etapa de corte y la lámina de corte es recíprocamente perpendicular a la dirección de alimentación. De esta

manera la banda inicialmente plana se proporciona con cortes desplazados alternativamente que se usan para formar las porciones expandidas correspondientes.

5 De esta manera la banda completa de material susceptor puede transformarse en una banda expandida de material susceptor. También es posible crear una banda con porciones sucesivas de material susceptor expandido y simple.

10 Mediante el proceso de expansión la porción cortada de la banda de material susceptor se expande en dirección de corte, que se extiende esencialmente perpendicular a las porciones planas sin cortar de la banda. Por lo tanto, la banda resultante se proporciona con un perfil en forma de escalera en la dirección longitudinal.

15 Después de cortar y expandir la banda procesada puede aplanarse para preparar el material susceptor para el tratamiento posterior. Para este propósito, la banda de material susceptor puede aplanarse doblando o estampando. De esta manera puede obtenerse una banda plana con material susceptor con regiones planas y expandidas dispuestas sucesivamente.

20 Una banda de material susceptor que tiene porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente ofrece nuevas posibilidades con respecto al proceso de calentamiento por inducción. Las porciones planas comprenden más superficie y volumen para las corrientes parásitas que las porciones expandidas. En consecuencia, se genera más calor en las porciones planas de la banda de áreas de material susceptor que en las áreas expandidas. Esto puede usarse para diseñar un perfil de calentamiento del elemento susceptor. Esto también puede usarse en las decisiones sobre dónde debe colocarse un medio sensorial con respecto al elemento susceptor.

25 El método puede incluir además la etapa de proporcionar un medio sensorial a la banda de material susceptor. La etapa de proporcionar un medio sensorial a la banda del susceptor material puede realizarse simultáneamente con una etapa de corte y expansión. La etapa de proporcionar un medio sensorial a la banda de material susceptor puede llevarse a cabo de manera que las regiones expandidas se proporcionen con medio sensorial durante la etapa de corte y expansión.

30 Para este propósito, la etapa de corte puede proporcionarse con un almacenamiento de medio sensorial. El almacenamiento del medio sensorial puede tener una abertura de liberación que es adyacente a la región donde se lleva a cabo la etapa de expansión. El almacenamiento del medio sensorial de liberación puede tener una abertura de liberación que se localiza de manera que la banda de material susceptor que se expande por la lámina de corte se mueve a través de la abertura de liberación. El almacenamiento del medio sensorial se configura de manera que los medios sensoriales se liberan durante la expansión del material susceptor. De esta manera el medio sensorial puede absorberse directamente por las porciones expandidas durante su fabricación. En particular, el medio sensorial puede alimentarse en las porciones perforadas o abiertas del susceptor en regiones expandidas, de manera que la adición de medio sensorial no genera ningún cambio de grosor.

40 El almacenamiento del medio sensorial puede comprender medio presurizado y puede tener una válvula controlable que puede abrirse para liberar medio sensorial. El almacenamiento del medio sensorial también puede comprender un pistón controlable que puede modificar el volumen del almacenamiento del medio sensorial y que puede presionar el medio sensorial fuera de la abertura de liberación.

45 Tanto la válvula como el pistón pueden sincronizarse con el movimiento de la lámina de corte, de manera que el medio se libera durante la etapa de expansión. Las porciones expandidas son bien adecuadas para proporcionarse con el medio sensorial ya que debido a la estructura abierta de las porciones expandidas el medio sensorial vaporizado puede absorberse fácilmente por un flujo de aire que pasa por el material susceptor.

50 Como se usa en la presente descripción, el término "material susceptor expandido" se refiere a un tipo de material susceptor en el que se ha creado una pluralidad de áreas debilitadas, en particular una pluralidad de perforaciones y que posteriormente se ha estirado para formar un patrón regular de aberturas que se originan del estiramiento de la pluralidad de áreas debilitadas, en particular de la pluralidad de perforaciones. El material susceptor puede expandirse perforando.

55 El uso de un susceptor que comprende un material susceptor expandido proporciona una pluralidad de ventajas en comparación con otros tipos de susceptores tipo lámina.

60 Primero, debido al proceso de fabricación específico, la masa por unidad de área del material susceptor expandido disminuye en comparación con un material susceptor sin tales aberturas. Al mismo tiempo, la superficie del material susceptor expandido aún es suficientemente grande para proporcionar una emisión de calor extensa. Como resultado, la tasa proporcional entre la masa total y la superficie de emisión de calor de un susceptor que comprende un material susceptor expandido se mejora en comparación con un susceptor que comprende un material susceptor sin ninguna abertura. Ventajosamente, esto ayuda a conservar los recursos para la fabricación del artículo. Además, la masa reducida por unidad de área también puede ser beneficiosa con respecto a una masa total reducida del artículo.

65 En segundo lugar, en comparación con un material susceptor que comprende aberturas que se han creado mediante

5 la retirada del material, por ejemplo mediante perforación, la fabricación de un material susceptible expandido que comprende aberturas que se han creado como se describió anteriormente, es decir, al debilitar, en particular perforar y estirar un material susceptible, ventajosamente no implica un desperdicio de material. Además, por esta razón, el susceptible del artículo de conformidad con la presente invención permite ventajosamente ahorrar materiales y costos de producción, y por lo tanto conservar recursos.

10 En tercer lugar, debido a las aberturas, el susceptible del artículo de conformidad con la presente invención es permeable lo que provoca que el flujo de aire aspirado a través del artículo mejore en comparación con un artículo que comprende un susceptible no permeable. Además, las aberturas del susceptible facilitan la liberación y entrada del material que se volatiliza desde el sustrato formador de aerosol calentado hacia el flujo de aire. Ventajosamente, ambos aspectos facilitan la formación de aerosol.

15 En cuarto lugar, un susceptible que comprende un material susceptible expandido es más robusto en comparación con un peso equivalente de una malla de susceptible soldada o tejida, porque el material susceptible, aunque se debilita, en particular se perfora y se estira, permanece en una pieza y, por lo tanto, retiene su resistencia. Al mismo tiempo, un material susceptible expandido es más flexible y menos rígido que un material susceptible sin ninguna abertura. Ventajosamente, esto instala el suministro de material durante la fabricación del artículo generador de aerosol.

20 Quinto, las aberturas del material susceptible expandido pueden llenarse con el sustrato formador de aerosol durante la fabricación del artículo. Ventajosamente, esto puede soportar la fijación del susceptible dentro del sustrato formador de aerosol. Como consecuencia, la precisión posicional y la estabilidad del susceptible dentro del sustrato formador de aerosol mejoran significativamente mientras que el grosor total no se ve afectado. El material sensorial no sobresale del susceptible, de manera que se facilita la manipulación.

25 El método puede comprender además la etapa de formar la banda aplanada de material susceptible en una banda corrugada de material susceptible como se describió anteriormente. Preferentemente la banda de material susceptible se forma con porciones planas y expandidas alternas periódicamente. Además, preferentemente la periodicidad de estas porciones corresponde a la periodicidad de las corrugaciones que se proporcionan a la banda de material susceptible. Adaptando las dos periodicidades entre sí, se obtiene una banda corrugada de material susceptible en donde las porciones expandidas y planas siempre se proporcionan en las mismas posiciones.

35 Las porciones planas pueden formarse en depresiones, en la presente descripción también denominadas depresiones, y las porciones expandidas pueden formarse en protuberancias, en la presente descripción también denominadas como crestas, de la banda corrugada resultante de material susceptible. Alternativamente, las porciones planas pueden formarse en crestas y las porciones expandidas pueden formarse en las depresiones de la banda corrugada resultante de material susceptible.

40 El método puede comprender además la etapa de proporcionar dos bandas de material susceptible. El método puede comprender además la etapa de superponer las dos bandas de material susceptible de manera que las porciones expandidas de la una banda de material susceptible se localizan adyacentes a una porción plana de la otra banda de material susceptible. Al superponer las dos bandas de material susceptible de esta manera, una porción expandida de la una banda de material susceptible se localiza adyacente a una porción plana de la otra banda de material susceptible. Esta configuración mejora la transferencia de calor desde las porciones planas a las porciones expandidas, lo que a su vez mejora las capacidades de vaporización de la disposición del susceptible.

45 La invención también se refiere a un susceptible para un artículo generador de aerosol calentable inductivamente, en donde el susceptible se proporciona como una banda de material susceptible que comprende porciones dispuestas sucesivamente de material susceptible plano y expandido.

50 Una banda de material susceptible que tiene porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente ofrece nuevas posibilidades con respecto al proceso de calentamiento por inducción. Las porciones planas comprenden más superficie y volumen para las corrientes parásitas que las porciones expandidas. En consecuencia, se genera más calor en las porciones planas de la banda de áreas de material susceptible que en las áreas expandidas. Esto puede usarse para diseñar un perfil de calentamiento del elemento susceptible. Esto también puede usarse en las decisiones sobre dónde debe colocarse un medio sensorial con respecto al elemento susceptible.

55 La porción de material susceptible expandido puede llenarse con medio sensorial. El medio sensorial puede localizarse en los agujeros, porosidades, aberturas de la región expandida y el medio sensorial puede no sobresalir del grosor del susceptible. Un susceptible que tiene porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente ofrece buena capacidad de calentamiento y tiene al mismo tiempo buenas propiedades de vaporización. Las porciones planas se usan para producir calor que se transfiere fácilmente por conducción a las porciones expandidas. Las porciones expandidas reciben el calor de las porciones planas vecinas de manera que el medio sensorial proporcionado a las porciones expandidas puede vaporizarse. Debido a la estructura porosa de las porciones expandidas el medio sensorial vaporizado puede acoplarse con una corriente de aire que pasa por el lado más largo del material susceptible, de manera que se mejora la aerosolización general del medio sensorial.

La banda plana de material susceptible que tiene porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente puede procesarse para proporcionarse con corrugaciones. La banda plana de material susceptible que tiene porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente puede procesarse para proporcionarse con depresiones y crestas. La banda plana de material susceptible que tiene porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente puede procesarse para proporcionarse con canales y crestas de manera que las porciones planas se forman en depresiones y que las porciones expandidas se forman en las crestas de la banda corrugada resultante de material susceptible.

Las crestas del material susceptible se extienden hacia el flujo de aire y por lo tanto son ubicaciones bien adecuadas para que tenga lugar la vaporización. Por lo tanto, esta configuración es particularmente ventajosa cuando las porciones expandidas de la banda de material susceptible se proporcionan con medio sensorial.

Alternativa o adicionalmente, las depresiones del material susceptible que se forman en las porciones del material susceptible plano también pueden proporcionarse con medio sensorial. Dado que el material susceptible plano genera más calor tras el calentamiento inductivo, puede ser conveniente que se proporcionen medios sensoriales específicos en estas porciones planas de la banda de material susceptible.

Como ejemplo, el susceptible expandido puede fabricarse de una lámina que tiene un grosor que varía entre aproximadamente 0,03 milímetros y aproximadamente 1 milímetro, con mayor preferencia entre aproximadamente 0,05 milímetros y aproximadamente 0,5 milímetros, por ejemplo entre aproximadamente 0,07 milímetros y aproximadamente 0,2 milímetros. Las aberturas en la región expandida pueden presentar una forma general de diamante o rombo, con una primera diagonal que varía de 0,5 milímetros a 5 milímetros y una segunda diagonal que varía de 0,3 a 3 milímetros. El área abierta puede variar del 30 al 70 por ciento del área total. El material susceptible puede formar una banda. Preferentemente, la banda tiene una forma rectangular básica que tiene un ancho preferentemente entre aproximadamente 2 milímetros y aproximadamente 8 milímetros, con mayor preferencia, entre aproximadamente 3 milímetros y aproximadamente 5 milímetros, por ejemplo 4 milímetros.

La invención se refiere además a una disposición del susceptible para un artículo generador de aerosol que se calienta por inducción, en donde la disposición del susceptible comprende dos bandas de material susceptible como se describe en la presente descripción. Las dos bandas de material susceptible se superponen de manera que las regiones de cresta expandidas de una banda de material susceptible se localizan adyacentes a las regiones de depresión planas de la otra banda de material susceptible.

Tal disposición del susceptible ofrece ventajas adicionales. Dado que en esta configuración siempre una porción expandida de la una banda de material susceptible se localiza adyacente a una porción plana de la otra banda de material susceptible, el calor inductivo generado en la porción plana puede suministrarse directamente a la porción expandida de la otra banda de material susceptible. Dado que la trayectoria para la conducción térmica entre los susceptibles adyacentes es más corta y la superficie para la conducción térmica entre los susceptibles adyacentes es mayor, el calor puede conducirse de manera más eficiente en esta configuración.

Además, las crestas a cada lado de la disposición del susceptible se forman a partir de las porciones expandidas, de manera que se obtienen condiciones de vaporización óptimas a cada lado de la disposición del susceptible. Además, las depresiones se forman a partir de las porciones planas de los susceptibles y se localizan directamente adyacentes a las crestas del otro susceptible. Por lo tanto, el calor generado en cualquier depresión puede conducirse fácilmente al susceptible adyacente, lo que mejora el rendimiento de vaporización general de la disposición del susceptible.

La disposición del susceptible puede proporcionarse con corrugaciones sinusoidales o triangulares. Ventajosamente, la periodicidad de la corrugación corresponde a la periodicidad de las porciones sucesivas planas y expandidas. Como ejemplo, las corrugaciones pueden presentar una altura de cresta a cresta de aproximadamente 5 a 15 veces el grosor de la banda plana antes de formar.

Como se discutió anteriormente, las crestas de la disposición del susceptible se extienden hacia el flujo de aire generado en el artículo generador de aerosol, de manera que desde este punto de vista es ventajoso tener las crestas formadas a partir de las porciones expandidas del material susceptible que transporta el medio sensorial.

Sin embargo, el medio sensorial también puede ser más propenso a verse afectado negativamente por etapas de fabricación adicionales llevadas a cabo durante la fabricación adicional de los artículos formadores de aerosol. Por lo tanto, también puede ser ventajoso formar las crestas del material plano descargado y formar las depresiones del material expandido cargado. Para permitir una experiencia de usuario más intensa, puede cargarse medio sensorial adicional sobre las porciones expandidas.

Al proporcionar corrugaciones triangulares, los susceptibles pueden disponerse de manera que la dirección de difusión del medio sensorial vaporizado pueda orientarse. Por ejemplo, los susceptibles pueden disponerse de manera que la dirección de difusión del medio sensorial vaporizado se dirija en la dirección del flujo de aire a través del artículo generador de aerosol y hacia el extremo del lado de la boca del artículo.

La invención se refiere además a un método para proporcionar medio sensorial a una banda de material susceptible,

en donde la banda de material susceptible se fabrica como se describe en la presente descripción. La banda de material susceptible puede ser una banda corrugada de material susceptible o puede ser una banda plana de material susceptible que comprende porciones dispuestas sucesivamente de material susceptible plano y expandido.

5 El medio sensorial puede proporcionarse a la banda de material susceptible por inmersión. Para este propósito, la banda de material susceptible puede guiarse a través de un tanque que comprende medio sensorial. La banda de material susceptible puede sumergirse completamente en el medio sensorial de manera que toda la superficie de la banda de material susceptible entre en contacto con el medio sensorial.

10 Para transportar la banda de material susceptible a través del tanque de medio sensorial, puede proporcionarse un par de rodillos guía, entre los cuales la banda de material susceptible se sujeta y transporta a través del tanque de medio sensorial. Un par de tales rodillos de guía puede proporcionarse en cualquier extremo del tanque sensorial medio. De esta manera, el movimiento de la banda de material susceptible a través del tanque de medio sensorial puede estar bien controlado.

15 Este método puede ser particularmente adecuado para depositar medio sensorial sobre una banda de material susceptible que comprende disponerse sucesivamente de porciones planas y expandidas. El medio sensorial puede adherirse mejor a las porciones expandidas que a las porciones planas. En consecuencia, este método puede ser particularmente adecuado para depositar medio sensorial sobre porciones expandidas de una banda de material susceptible.

20 El medio sensorial puede proporcionarse a la banda de material susceptible a través de un rodillo de recubrimiento. La superficie del rodillo de recubrimiento puede proporcionarse con medio sensorial. Al guiar la banda de material susceptible sobre el rodillo de recubrimiento, el medio sensorial puede depositarse sobre la banda de material susceptible.

25 La banda de material susceptible puede presionarse ligeramente contra el rodillo de recubrimiento de manera que se mantiene un contacto suficiente entre la banda de material susceptible y el rodillo de recubrimiento. Si la banda de material susceptible es una banda corrugada, la banda puede guiarse a través de un espacio entre rodillos formado entre el rodillo de recubrimiento y un contrarrodillo. La distancia de este espacio entre rodillos puede ser menor que la distancia de pico a pico de las corrugaciones. De esta manera el contrarrodillo puede ayudar a presionar la banda de material susceptible contra el rodillo de recubrimiento. El contrarrodillo no solo ayuda a mantener una presión de contacto suficiente, sino que también agranda la superficie de contacto entre la banda corrugada de material susceptible y el rodillo de recubrimiento, de manera que se proporciona un medio sensorial a un área más grande de la banda de material susceptible. Este método puede ser particularmente adecuado para bandas corrugadas de material susceptible que tienen corrugaciones de forma sinusoidal que tienen una alta elasticidad.

35 Si la banda de material susceptible es una banda corrugada, el rodillo de recubrimiento entra en contacto solo con las crestas de la banda de material susceptible. En consecuencia, solo las crestas de la banda corrugada se proporcionan con medio sensorial. La banda corrugada de material susceptible puede formarse de manera que las crestas se forman a partir de las porciones expandidas de material susceptible. Las porciones expandidas pueden contener mejor el medio sensorial que las porciones planas, de manera que en esta configuración la deposición del medio sensorial es más eficiente.

40 La banda de material susceptible también puede presionarse contra el rodillo de recubrimiento mediante dos rodillos de tensión que se proporcionan corriente abajo y corriente arriba del rodillo de recubrimiento. Los rodillos de tensión pueden usarse para modificar la tensión de la banda de material susceptible en la cercanía del rodillo de recubrimiento. Modificando la tensión de la banda, la eficiencia del recubrimiento puede ajustarse. El uso de rodillos de tensión puede ser particularmente útil, si la banda de material susceptible es una banda plana.

45 Los rodillos de tensión también pueden usarse para modificar el arco de contacto entre la banda de material susceptible y el rodillo de recubrimiento. De esta manera puede modificarse el tiempo de contacto entre la banda de material susceptible y el rodillo de recubrimiento. El ajuste del arco de contacto puede usarse para aumentar la eficiencia del recubrimiento.

50 El rodillo de recubrimiento puede estar en comunicación continua con un almacenamiento de medio sensorial. El rodillo de recubrimiento puede localizarse por encima de un almacenamiento de medio sensorial a tal distancia que la porción inferior del rodillo de recubrimiento se sumerge en el medio sensorial proporcionado en el almacenamiento del medio sensorial. El medio sensorial puede humedecer la superficie del rodillo de recubrimiento y puede depositarse posteriormente sobre la banda de material susceptible.

55 El rodillo de recubrimiento puede estar en comunicación continua directa con un almacenamiento de medio sensorial. El rodillo de recubrimiento también puede estar en comunicación continua indirecta con un almacenamiento de medio sensorial. El contacto continuo indirecto con el fluido puede establecerse a través de un rodillo intermedio, que está en contacto directo con el medio sensorial y que transfiere el medio sensorial al rodillo de recubrimiento. Pueden proporcionarse uno o más rodillos intermedios entre el almacenamiento de medio sensorial y el rodillo de recubrimiento. Mediante el uso de uno o más rodillos intermedios la cantidad de medio sensorial que se proporciona

al rodillo de recubrimiento y posteriormente a la banda de material susceptible puede controlarse de manera más precisa.

5 El medio sensorial puede proporcionarse a la banda de material susceptible guiando la banda de material susceptible por debajo de un almacenamiento del medio sensorial. El almacenamiento del medio sensorial puede tener una abertura en su parte inferior, cuya abertura puede estar en contacto con la superficie superior de la banda de material susceptible.

10 La banda de material susceptible puede transportarse en una correa móvil sin fin. La abertura del almacenamiento del medio sensorial puede ubicarse directamente en contacto con la superficie superior de la banda de material susceptible.

15 Tal configuración puede ser ventajosa para su uso con una banda de material susceptible que es una banda plana que comprende porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente. Cuando una porción plana de la banda de material susceptible está directamente debajo de la abertura, la porción plana sella efectivamente la abertura y evita la salida de medio sensorial sobre la banda de material susceptible.

20 Cuando una porción expandida de la banda de material susceptible está directamente debajo de la abertura, el medio sensorial se suministra sobre las porciones expandidas abriéndose hasta su capacidad total. De esta manera solo se suministra una cantidad limitada de medio sensorial a la banda de material susceptible.

25 Un dispositivo de inyección en el que se usa un almacenamiento sensorial del medio que se proporciona por encima de una banda de material susceptible también puede usarse con una banda corrugada de material susceptible. La abertura en la parte inferior del almacenamiento del medio sensorial puede no estar necesariamente en contacto con la banda de material susceptible. Sin embargo, el almacenamiento sensorial del medio puede usarse para suministrar medio sensorial a las porciones de depresión cóncava de la banda de material susceptible que se transporta por debajo de la abertura del almacenamiento sensorial del medio.

30 Este dispositivo de inyección puede usarse para la deposición de medio sensorial de una banda corrugada de material susceptible en la que las depresiones se forman a partir de porciones planas de material susceptible, y en donde opcionalmente las crestas se forman a partir de material susceptible expandido.

35 Estando hechos de material susceptible plano, las depresiones pueden contener una cantidad significativa de medio sensorial. Además, la cantidad de medio sensorial suministrado a cada depresión de la banda corrugada de material susceptible puede mantenerse constante. Una cantidad idéntica de medio sensorial puede llenarse en cada uno de los canales. Si las crestas se forman a partir de material susceptible expandido, estas crestas pueden definir un nivel de llenado máximo para el medio sensorial. Las crestas pueden actuar como derrame para limitar la cantidad de medio sensorial suministrado a las depresiones. Por lo tanto, cuando el nivel de llenado en las depresiones alcanza las porciones de las áreas de material expandido poroso, cualquier cantidad excesiva de medio sensorial puede derramarse a través del material expandido poroso.

40 La abertura del almacenamiento de medios sensoriales puede abrirse y cerrarse mediante medios adecuados conocidos por los expertos en la técnica. Por ejemplo, puede proporcionarse una válvula de apertura que puede controlarse en dependencia de la periodicidad de la banda de material susceptible a cargar con medio sensorial. De esta manera el medio sensorial puede suministrarse exactamente cuando una depresión se localiza debajo de la abertura.

45 Para regular el flujo del medio sensorial o la presión en el almacenamiento del medio sensorial puede proporcionarse una bomba tal como una bomba peristáltica. La bomba puede sincronizarse con la válvula. De esta manera puede garantizarse que se suministre una cantidad suficiente de medio sensorial a cada una de las depresiones de la banda corrugada de material susceptible.

50 El medio sensorial puede proporcionarse a una banda corrugada de material susceptible a través de un dispositivo de inyección que utiliza medio sensorial en estado sólido. El método puede comprender hacer avanzar el medio sensorial de estado sólido hacia un perforador, cortar una cantidad de medio sensorial y suministrar esta cantidad de medio sensorial a una depresión de la banda corrugada de material susceptible.

55 El medio sensorial en estado sólido puede ser más fácil de manipular que el medio sensorial líquido. Suministrar el medio sensorial en estado sólido permite una dosificación consistente y precisa del medio sensorial. Por lo tanto, con este método pueden fabricarse bandas corrugadas de material susceptible en las que todas las depresiones se proporcionan con una cantidad idéntica y predeterminada de medio sensorial.

60 El método puede comprender además una etapa de licuar temporalmente la cantidad de medio sensorial que se suministra a las depresiones de la banda corrugada de material susceptible.

65 La licuación de la cantidad de medio sensorial puede facilitarse calentando temporalmente el medio sensorial después de suministrar el medio sensorial a las depresiones de la banda corrugada de material susceptible. El calentamiento puede llevarse a cabo mediante cualquier dispositivo de calentamiento adecuado. Un dispositivo de calentamiento

adecuado es una pistola de aire caliente. El aire caliente suministrado desde tal pistola de aire caliente puede ser suficiente para disminuir la viscosidad del medio sensorial. El sensor calentado medio puede entonces comenzar a volverse fluido y adherirse a las paredes de las depresiones de la banda de material susceptible.

5 Al calentar el medio sensorial, puede ser ventajoso si solo se calienta el medio sensorial, mientras que se evita en gran medida el calentamiento del material susceptible. En este caso, la cantidad de calor requerida para licuar el medio sensorial puede minimizarse y evitarse la deformación del material susceptible debido al exceso de calor. Además, el proceso de enfriamiento del medio sensorial se acelera si el material susceptible se calienta lo menos posible.

10 Para acelerar aún más el proceso de enfriamiento del medio sensorial, la banda de material susceptible puede transportarse a través de una estación de enfriamiento. Las estaciones de enfriamiento adecuadas para este proceso se conocen en la técnica. Al acelerar el proceso de enfriamiento puede lograrse una rápida reinyección del medio sensorial. La banda de material susceptible solo puede continuar procesándose después de que el medio sensorial se haya enfriado y se adhiera suficientemente al material susceptible. Por lo tanto, acelerar el proceso de enfriamiento  
15 puede reducir el tiempo requerido de todo el proceso de fabricación.

La banda corrugada de material susceptible puede transportarse paso a paso más allá del dispositivo de inyección. Cada etapa puede corresponder al ancho de paso de la banda corrugada de material susceptible. Después de cada etapa se activa el dispositivo de inyección. Una cantidad predeterminada del medio sensorial se corta y se suministra  
20 a una depresión de la banda corrugada de material susceptible.

El movimiento por etapas de la banda corrugada de material susceptible puede establecerse a través de cualquier dispositivo transportador adecuado. El dispositivo transportador puede comprender una correa sin fin dentada que se acciona mediante un motor de pasos. La correa dentada puede tener una periodicidad que corresponde a la  
25 periodicidad de la banda corrugada de material susceptible. De esta manera cada diente de la correa dentada puede acoplarse con una depresión de la banda corrugada de material susceptible. Dividiendo la fuerza de tracción sobre una pluralidad de puntos de acoplamiento, puede reducirse la tensión en cada punto de acoplamiento individual y puede evitarse la deformación de la banda corrugada de material susceptible.

30 Hacer avanzar el medio sensorial hacia el dispositivo de corte y cortar una cantidad predeterminada de medio sensorial puede llevarse a cabo mediante el uso de procesos y dispositivos adecuados conocidos en la técnica. Un mecanismo de avance puede comprender un pistón o una abrazadera que se acopla con el medio sensorial de estado sólido y que sirve para mover el medio sensorial de estado sólido.

35 Para cortar la cantidad predeterminada de medio sensorial puede usarse un perforador. El perforador puede moverse perpendicular a la dirección de avance del medio sensorial y puede comprender una lámina de corte en su extremo frontal. El perforador puede usarse para cortar la cantidad predeterminada de medio sensorial y para empujar el corte medio sensorial en una depresión de la banda corrugada de material susceptible ubicado debajo del perforador.

40 El método puede usarse para llenar las depresiones en un lado de la banda corrugada de material susceptible, solamente. El método también puede usarse para llenar las depresiones a cada lado de la banda corrugada de material susceptible con medio sensorial. Esto puede realizarse mediante un proceso de dos etapas. En una primera etapa las depresiones en el primer lado de la banda corrugada de material susceptible pueden llenarse con medio sensorial. Después de que el medio sensorial se ha enfriado lo suficiente de manera que el medio sensorial se adhiere  
45 suficientemente a las depresiones del material susceptible de banda corrugada, la banda puede girarse para llenar las depresiones en el segundo lado de la banda corrugada de material susceptible con medio sensorial.

Debido a que el medio sensorial dentro de la depresión puede pegarse a las paredes de la banda corrugada, el medio sensorial debe permanecer en su posición incluso cuando se da la vuelta. Si la adherencia del medio sensorial es demasiado débil, por ejemplo debido a las vibraciones de los movimientos de la banda corrugada móvil o debido a la propiedad tixotrópica del medio sensorial, la viscosidad o la adherencia del medio sensorial puede aumentar. Esto puede hacerse enfriando aún más la banda de metal o variando la composición del medio sensorial.  
50

El medio sensorial puede proporcionarse a una banda corrugada de material susceptible a través de otro dispositivo de inyección que utiliza medio sensorial líquido. El medio sensorial líquido puede proporcionarse en un almacenamiento sensorial del medio a través del cual se guía la banda corrugada de material susceptible. El almacenamiento del medio sensorial puede tener al menos una abertura de entrada para introducir una banda corrugada descargada de material susceptible en el almacenamiento del medio sensorial. El almacenamiento del medio sensorial puede tener al menos una abertura de salida para permitir que la banda corrugada cargada de material susceptible salga del almacenamiento del medio sensorial.  
55  
60

La abertura de salida puede formarse a partir de dos rebordes que definen una distancia entre estos. La distancia entre los rebordes puede corresponder a la distancia de pico a pico de la banda corrugada de material susceptible.

65 La banda corrugada se guía a través del volumen interior del almacenamiento del medio sensorial y se guía para salir del almacenamiento del medio sensorial a través de la abertura de salida.

Los dos rebordes que definen la abertura de salida pueden ser elásticos o predistintos, o elásticos y predistintos de manera que cada uno de los rebordes se presiona ligeramente contra la banda corrugada de material susceptible.

5 Al guiar la banda corrugada de material susceptible a través del interior y la abertura de salida del almacenamiento de medio líquido, se recibe medio sensorial líquido en cada depresión de la banda corrugada de material susceptible. El medio sensorial se configura para tener una composición de manera que el medio sensorial recibido en cada depresión esencialmente se adhiere a la pared de las depresiones de la banda corrugada después de que la banda corrugada ha dejado el almacenamiento del medio sensorial a través de la abertura de salida.

10 Dado que los labios presionan desde cada lado contra la banda corrugada, los labios cierran efectivamente la abertura de salida de manera que ningún exceso de medio sensorial puede salir del almacenamiento de medios sensoriales. Para obtener un sellado confiable, los rebordes pueden tener una longitud de manera que en cada momento cada uno de los rebordes entre en contacto con al menos dos crestas del lado respectivo de la banda corrugada de material susceptible.

15 El ancho de los labios puede corresponder al ancho de la banda corrugada. La abertura de salida del almacenamiento del medio sensorial puede proporcionarse con un elemento de sellado adecuado para sellar la abertura de salida en los lados laterales de la banda corrugada.

20 Los labios se fabrican preferentemente de material elástico. De esta manera pueden compensarse las diferencias de altura entre las crestas posteriores de la banda corrugada. Alternativa o adicionalmente, los labios pueden presionarse previamente entre sí mediante un dispositivo de presión adecuado. En una construcción simple, tal presión puede obtenerse mediante un mecanismo de resorte que se proporciona entre cada uno de los labios y la superficie lateral correspondiente del almacenamiento sensorial del medio.

25 Dado que la banda corrugada de material susceptible puede estar sujeta a fuerzas variables de tracción y empuje durante su movimiento a través del almacenamiento de medio sensorial, la distancia de pico a pico de la banda corrugada puede variar durante el proceso de recubrimiento. Tales fuerzas de tracción y empuje variables pueden ser causadas por la viscosidad del medio sensorial o la fricción de la banda corrugada con la superficie de los dos labios en la abertura de salida. Al configurar los dos labios elásticos o al presionar previamente los labios, la distancia entre los dos labios puede variar dinámicamente y puede compensar cualquier cambio de las dimensiones de la banda corrugada. De esta manera puede obtenerse la estanqueidad a las fugas en la abertura de salida y puede evitarse la salida no deseada del exceso de medio sensorial.

35 Como se usa en la presente descripción, se entiende por "medio sensorial" un material o mezcla de materiales capaces de liberar compuestos volátiles en una corriente de aire que pasa a través de un artículo en el que está dispuesto el susceptible, preferentemente cuando se calienta el medio sensorial.

40 El medio sensorial puede ser un gel. La provisión de un gel puede resultar ventajosa para el almacenamiento y el transporte, o durante su uso, ya que puede reducirse el riesgo de fugas del susceptible, del artículo generador de aerosol o del dispositivo generador de aerosol.

45 Ventajosamente, el gel es sólido a temperatura ambiente. 'Sólido' en este contexto significa que el gel tiene un tamaño y una forma estables y no fluye. La temperatura ambiente en este contexto significa 25 grados centígrados.

El medio sensorial puede comprender un formador de aerosol. Lo ideal es que el formador de aerosol sea esencialmente resistente a la degradación térmica a la temperatura de operación del susceptible.

50 Los formadores de aerosol adecuados son bien conocidos en la técnica e incluyen, pero no se limitan a: alcoholes polihídricos, como trietilenglicol, 1, 3-butanodiol y glicerina; ésteres de alcoholes polihídricos, como mono-, di- o triacetato de glicerina; y ésteres alifáticos de ácidos mono-, di- o policarboxílicos, como dodecanedioato de dimetilo y tetradecanedioato de dimetilo. Los alcoholes polihídricos o sus mezclas, pueden ser uno o más de trietilenglicol, 1, 3-butanodiol y, glicerina o polietilenglicol.

55 Ventajosamente, el gel del medio sensorial, por ejemplo, comprende un gel termorreversible. Esto significa que el gel se volverá fluido cuando se caliente a una temperatura de fusión y volverá a formar un gel a una temperatura de congelación. La temperatura de congelación puede ser igual o superior a la temperatura ambiente y a la presión atmosférica. Presión atmosférica significa una presión de 1 atmósfera. La temperatura de fusión puede ser superior a la temperatura de congelación. La temperatura de fusión del gel puede ser superior a 50 grados centígrados, o 60 grados centígrados y/o 70 grados centígrados y puede ser superior a 80 grados centígrados. La temperatura de fusión en este contexto significa la temperatura a la que el gel ya no es sólido y comienza a fluir.

65 Alternativamente, en modalidades específicas, el gel es un gel no fundente que no se derrite durante el uso del susceptible. En estas modalidades, el gel puede liberar el agente activo al menos parcialmente a una temperatura que está a o por encima de la temperatura de operación del susceptible en uso, pero por debajo de la temperatura de fusión del gel.

## ES 2 991 344 T3

Preferentemente, el gel tiene una viscosidad de 50 000 a 10 Pascal por segundo, preferentemente de 10 000 a 1000 Pascal por segundo para dar la viscosidad deseada.

5 El gel puede comprender un agente gelificante. El gel puede comprender agar o agarosa o alginato sódico o goma Gellan, o sus mezclas.

El gel puede comprender agua, por ejemplo, el gel es un hidrogel. Alternativamente, en modalidades específicas el gel no es acuoso.

10 Preferentemente, el gel comprende un agente activo. El agente activo puede comprender nicotina (por ejemplo, en forma de polvo o en forma líquida) o un producto del tabaco u otro compuesto diana para, por ejemplo, liberarlo en un aerosol. La nicotina puede incluirse en el gel con un formador de aerosol. El bloqueo de la nicotina en un gel a temperatura ambiente es conveniente para evitar fugas de nicotina de un artículo generador de aerosol.

15 El gel puede comprender un material de tabaco sólido que libera compuestos saborizantes cuando se calienta. El material sólido del tabaco puede ser uno o más de los siguientes: polvo, gránulos, pellets, fragmentos, espaguetis, tiras o láminas que contengan uno o más de los siguientes: material vegetal, como hoja de hierba, hoja de tabaco, fragmentos de costillas de tabaco, tabaco reconstituido, tabaco homogeneizado, tabaco extruido y tabaco expandido.

20 El gel puede comprender otros sabores, por ejemplo mentol. El mentol puede añadirse en agua o en el formador de aerosol antes de la formación del gel.

25 En modalidades en las que se usa agar como agente gelificante, el gel puede comprender entre 0,5 y 5 por ciento en peso, preferentemente entre 0,8 y 1 por ciento en peso, de agar. Preferentemente, el gel comprende además entre un 0,1 y un 2 por ciento en peso de nicotina. Preferentemente, el gel comprende además entre un 30 y un 90 por ciento en peso (o entre un 70 y un 90 por ciento en peso) de glicerina. En modalidades específicas, el resto del gel comprende agua y saborizantes.

30 Preferentemente, el agente gelificante es agar, que tiene la propiedad de fundirse a temperaturas superiores a 85 grados centígrados y volver al gel a aproximadamente 40 grados centígrados. Esta propiedad la hace adecuada para entornos cálidos. El gel no se derrite a 50 grados centígrados, lo que resulta útil si el sistema se deja en un automóvil caliente al sol, por ejemplo. Una transición de fase a líquido a unos 85 grados centígrados significa que el gel sólo necesita calentarse a una temperatura relativamente baja para inducir la aerosolización, lo que permite un bajo consumo de energía. Puede ser beneficioso usar solo agarosa, que es uno de los componentes del agar, en lugar de agar.

35 Cuando se usa goma Gellan como agente gelificante, típicamente el gel comprende entre un 0,5 y un 5 por ciento en peso de goma Gellan. Preferentemente, el gel comprende además entre un 0,1 y un 2 por ciento en peso de nicotina. Preferentemente, el gel comprende entre el 30 por ciento y el 99,4 por ciento en peso de la glicerina. En modalidades específicas, el resto del gel comprende agua y saborizantes.

40 En un ejemplo, el gel comprende un 2 por ciento en peso de nicotina, un 70 por ciento en peso de glicerol, un 27 por ciento en peso de agua y un 1 por ciento en peso de agar.

45 En otro ejemplo, el gel comprende 65 por ciento en peso de glicerol, 20 por ciento en peso de agua, 14,3 por ciento en peso de tabaco y 0,7 por ciento en peso de agar.

50 En particular, la cantidad de gel por artículo unitario puede establecerse o ajustarse en relación con el suministro esperado de nicotina y/o la generación de cantidad de aerosol total esperada y/o la duración esperada de la experiencia del usuario.

55 Como se usa en la presente descripción, el término "material susceptible" se refiere a un material capaz de convertir la energía electromagnética en calor. Cuando se encuentra en un campo electromagnético alterno, típicamente se inducen corrientes parásitas y pueden producirse pérdidas por histéresis en el susceptible, lo que provoca el calentamiento del susceptible. Como el material susceptible está ubicado en contacto térmico con el medio sensorial, el medio sensorial se calienta por el material susceptible, liberando fluido del material susceptible.

60 El material susceptible puede formarse a partir de cualquier material que pueda calentarse por inducción a una temperatura suficiente para liberar material del medio sensorial. Los materiales susceptibles preferidos comprenden metal o carbono. Un material susceptible preferido puede comprender o consistir en un material ferroso o ferromagnético, por ejemplo hierro ferrítico, una aleación ferromagnética, como acero ferromagnético, acero inoxidable o aluminio. El material susceptible comprende preferentemente más del 5 por ciento, preferentemente más del 20 por ciento, preferentemente más del 50 por ciento o del 90 por ciento de materiales ferromagnéticos o paramagnéticos. Preferentemente, los susceptibles pueden calentarse a una temperatura comprendida entre aproximadamente 150 grados centígrados y unos 300 grados centígrados. Preferentemente, los susceptibles pueden calentarse a una temperatura entre aproximadamente 200 grados Celsius y aproximadamente 270 grados Celsius, por ejemplo 235

grados Celsius.

Preferentemente, una banda de material susceptible es un material metálico alargado.

5 Preferentemente, la banda de material susceptible es una banda de acero inoxidable. Sin embargo, los materiales susceptibles también pueden comprender o estar fabricados con grafito, molibdeno, carburo de silicio, aluminio, niobio, aleaciones Inconel (superaleaciones a base de níquel-cromo austenítico), películas metalizadas, cerámicas como por ejemplo zirconia, metales de transición como por ejemplo hierro, cobalto, níquel, o componentes metaloides como por ejemplo boro, carbono, silicio, fósforo, aluminio.

10 El material susceptible forma una banda. Preferentemente, la banda tiene una forma rectangular básica con un ancho preferentemente entre aproximadamente 2 milímetros y aproximadamente 8 milímetros, con mayor preferencia, entre aproximadamente 3 milímetros y aproximadamente 5 milímetros, por ejemplo 4 milímetros y un grosor preferentemente entre aproximadamente 0,03 milímetros y aproximadamente 1 milímetro, con mayor preferencia entre aproximadamente 0,05 milímetros y aproximadamente 0,5 milímetros, por ejemplo entre aproximadamente 0,07 milímetros y aproximadamente 0,2 milímetros. El ancho de la banda de material susceptible es menor que el ancho o el diámetro del tapón en el que se dispone el material susceptible.

La invención se describirá además, sólo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos acompañantes en los que:

20 La Figura 1 muestra un método para formar una banda corrugada de material susceptible;  
 La Figura 2 muestra una modalidad de una correa dentada;  
 La Figura 3 muestra bandas de material susceptible con varios patrones de superficie;  
 La Figura 4 muestra una modalidad de una correa dentada que incluye un dispositivo de inyección;  
 La Figura 5 muestra un método para formar una banda corrugada de material susceptible;  
 25 La Figura 6 es una vista en sección transversal del dispositivo de la Figura 5;  
 La Figura 7 ilustra un método para formar una banda corrugada de material susceptible proporcionado con medio sensorial;  
 La Figura 8 ilustra un método para cortar y expandir una banda plana de material susceptible;  
 La Figura 9 muestra una etapa de corte y expansión;  
 30 La Figura 10 muestra una banda plana de material susceptible que tiene porciones sucesivas de material susceptible plano y expandido;  
 La Figura 11 ilustra un método para proporcionar una banda de material susceptible de la Figura 10 con medio sensorial;  
 La Figura 12 muestra una banda corrugada de material susceptible que tiene porciones sucesivas de material susceptible plano y expandido y disposiciones del susceptible correspondientes;  
 35 La Figura 13 muestra un dispositivo para proporcionar medio sensorial a un susceptible de la Figura 10;  
 La Figura 14 muestra un dispositivo para proporcionar medio sensorial a un susceptible de la Figura 10;  
 La Figura 15 muestra un dispositivo para proporcionar medio sensorial a un susceptible corrugado;  
 La Figura 16 muestra un dispositivo para proporcionar medio sensorial a un susceptible de la Figura 10;  
 40 La Figura 17 muestra un dispositivo para proporcionar medio sensorial a un susceptible corrugado;  
 La Figura 18 muestra un método para formar una disposición del susceptible;  
 La Figura 19 ilustra un método para inyectar medio sensorial en estado sólido a un susceptible corrugado;  
 La Figura 20 ilustra un método para inyectar medio sensorial líquido a un susceptible corrugado;  
 45 La Figura 21 es una vista detallada del extremo de salida del almacenamiento de medio sensorial de la Figura 20.

50 En la Figura 1 se muestra una primera modalidad de un dispositivo para llevar a cabo el método de la presente invención en el que una banda inicialmente plana de material susceptible 10 se procesa en una banda corrugada de material susceptible 11. La banda plana de material susceptible 10 es una banda de acero inoxidable que tiene un ancho de aproximadamente 5 milímetros y un grosor de aproximadamente 0,05 milímetros.

55 La banda plana de material susceptible 10 se introduce en un dispositivo de procesamiento 12 que tiene una etapa de compresión 14 en la que la banda de material susceptible 10 se proporciona con una corrugación deseada. Para este propósito se proporcionan elementos de compresión dispuestos opuestamente 16 que definen un espacio de compresión 18 entre estos.

60 Los elementos de compresión son bandas sin fin dentadas 16 que se guían cada una sobre rodillos de guía 20. Uno de los rodillos guía 20 se configura como un rodillo impulsor 22 que se conecta a un motor de accionamiento (no se muestra). Los rodillos guía 20 y los rodillos motrices 22 se disponen para definir tres porciones diferentes de la etapa de compresión 14.

65 En una primera porción 24 de la etapa de compresión 14, los rodillos guía 20, 22 se disponen de manera que los elementos de compresión 16 definen en la dirección de procesamiento un espacio de compresión 18 que se estrecha progresivamente. En una segunda porción 26 de la etapa de compresión 14 los rodillos guía 20, 22 se disponen de manera que los elementos de compresión 16 definen en la dirección de procesamiento un espacio de compresión constante 18 entre estos. En una tercera porción 28 de la etapa de compresión 14 los rodillos guía 20 se disponen de

manera que los elementos de compresión 16 definen en la dirección de procesamiento un espacio de compresión que se extiende 18.

5 Las correas sin fin dentadas dispuestas de manera opuesta 16 se disponen de manera que un diente 30 de la única correa sin fin interpenetra entre dos dientes vecinos 30 dispuestos en la correa opuesta.

La banda inicialmente plana de material susceptible 10 se guía a través de la etapa de compresión 14 por lo que la banda 10 se alimenta hacia el espacio de estrechamiento 18 de la primera porción 24 de la etapa de compresión 14.

10 Las estructuras superficiales coincidentes, que son los dientes entrepenetrantes 30 de los elementos de compresión opuestos 16, se acoplan progresivamente con la banda de material susceptible 10 y profundizan progresivamente el material en la forma corrugada predeterminada. En la segunda porción 26 de la etapa de compresión 14, el espacio de compresión 18 se mantiene constante en la dirección de procesamiento. En esta porción de la etapa de compresión 14 los elementos de compresión 16 se usan para confirmar la forma corrugada de la banda de material susceptible 10.

15 En el extremo corriente abajo de la etapa de compresión 14, los elementos de compresión 16 y en particular los dientes 30 de las bandas sin fin 16 se retiran progresivamente de la banda corrugada de material susceptible 11. Con esta retirada progresiva se evita cualquier daño potencial a la banda de material susceptible 11 recién formada.

20 En la Figura 2 se representa una disposición alternativa para la correa dentada 16 que tiene estructuras de superficie coincidentes. Las correas 16 se proporcionan con dientes hembra coincidentes dispuestos alternativamente 32 y dientes macho 34. Los dientes macho 34 comprenden una protuberancia 36. Los dientes hembra 32 se forman con un rebaje 38 que es lo suficientemente grande para recibir la protuberancia 36 de los dientes macho 34 en los mismos. Durante el uso, se guía una banda de material susceptible 10 entre las correas dentadas 16 con los dientes hembras 32 y los dientes macho 34. Las estructuras superficiales coincidentes de estas correas dentadas 16 forman una depresión dispuesta alternativamente en la banda de material susceptible 10. De esta manera la banda inicialmente plana de material susceptible 10 se convierte en una banda corrugada de material susceptible 11.

30 En la Figura 3 las bandas corrugadas de material susceptible 11 con varios patrones de superficie se representan esquemáticamente. En la vista izquierda de la Figura 3 se muestra una banda corrugada de material susceptible 11 que tiene un patrón regular, sinusoidal u ondulado. Sin embargo, también son posibles otros patrones como se representa en las otras dos vistas de la Figura 3. La vista central de la Figura 3 muestra un patrón en el que se proporcionan una pluralidad de depresiones longitudinales 40 a la banda de material susceptible 11. En la vista derecha de la Figura 3 se proporciona una pluralidad de depresiones transversales 42 a la banda de material susceptible 11.

35 En la Figura 4 se representa una configuración, en la que la banda de material susceptible 10 se proporciona con corrugaciones y en donde al mismo tiempo el medio sensorial 44 se inyecta en cada una de las depresiones formadas recientemente 46. Las correas dentadas 16 representadas en la Figura 4 corresponden a las correas 16 de la Figura 2.

40 Los dientes macho 34 se proporcionan cada uno con un canal hueco central 48 que se extiende completamente a través de la correa 16 y el diente macho 34. Las correas dentadas 16 se guían a lo largo de un almacenamiento de medio sensorial presurizado 50. Cada uno de los almacenamientos de medios sensoriales 50 tiene una abertura 52 que se orienta hacia el lado posterior de la correa dentada 16 respectiva. Las correas 16 se guían de manera que el lado posterior de cada una de las correas dentadas 16 generalmente cubre la abertura 52 del almacenamiento de medio sensorial presurizado respectivo 50. Sin embargo, cuando un diente macho 34 con un canal hueco central 48 se guía más allá de la abertura 52 del almacenamiento de medio sensorial presurizado 50, el medio sensorial 50 puede fluir a través del canal hueco central 48 y se suministra desde la punta del diente macho 34 hacia una depresión 46 en la banda corrugada de material susceptible 11.

50 La etapa de inyección se lleva a cabo en la tercera porción 28 de la etapa de compresión 14. En esta porción las correas 16 se disponen para formar en la dirección de procesamiento un espacio de compresión expandible 18, por lo que los dientes macho 34 se retiran progresivamente de los dientes hembra 32. A medida que las protuberancias 36 de los dientes macho 34 se mueven fuera de las depresiones 46, hacen espacio para que se inyecte el medio sensorial 44.

55 El medio sensorial 44 se proporciona en forma de gel. La cantidad suministrada de gel sensorial medio 44 se ajusta modificando la presión en el almacenamiento de medio sensorial presurizado 50 y modificando la velocidad de las correas 16. La presurización del almacenamiento de medio sensorial 50 se obtiene a través de una bomba (no representada).

60 Las Figuras 5 a 7 se refieren a otra modalidad de la invención en la que el método se lleva a cabo empleando elementos de compresión en forma de tornillos 56. Los elementos en forma de tornillo 56 son elementos esencialmente cilíndricos. La circunferencia externa de los elementos en forma de tornillo dispuestos de manera opuesta 56 se proporciona con las roscas correspondientes 58 que tienen un paso de rosca correspondiente.

65

Como se representa en la Figura 5, los elementos en forma de tornillo 56 se disponen de manera que sus ejes longitudinales 60 se inclinan ligeramente entre sí de manera que las roscas 58 proporcionadas en la circunferencia externa de los elementos en forma de tornillo 56 se forman en la dirección de procesamiento un espacio de compresión 18 que se estrecha progresivamente con respecto a la dirección de procesamiento 62. En la Figura 5 solo se representa la primera porción 24 de la etapa de compresión 14. En la primera porción 24 de la etapa de compresión 14 la banda inicialmente plana de material susceptible 10 se estira progresivamente hacia una banda que tiene una forma corrugada 11. A esta primera porción 24 le sigue al menos una segunda porción 26 en la que los elementos de compresión en forma de tornillo 56 se disponen para formar en la dirección de procesamiento un espacio de compresión constante 18.

En la modalidad de la Figura 6 la banda de material susceptible 10 se guía adicionalmente en la etapa de compresión 14 por dos elementos de guía 64. Los elementos de guía 64 son además elementos en forma de tornillo. Los elementos de guía en forma de tornillo 64 se disponen en la parte superior y por debajo del par de elementos de compresión en forma de tornillo 56. Los elementos de guía en forma de tornillo 64 también tienen una rosca externa que tiene un paso de rosca que corresponde al paso de rosca de los elementos de compresión 56. De esta manera los elementos de guía 64 se acoplan de manera giratoria con los elementos de compresión 56. Los elementos de guía 64 y la compresión los elementos 64 definen lateralmente el espacio de compresión 18 a través del cual se guía la banda de material susceptible 10.

La Figura 7 muestra la tercera porción 28 de una etapa de compresión 14 en la que los elementos de compresión 16 se proporcionan en forma de elementos en forma de tornillo opuesto 56. Los elementos en forma de tornillo 56 se disponen de manera que definen en la dirección de procesamiento un espacio de compresión 18 que se ensancha progresivamente en la dirección de procesamiento 62. Los elementos de compresión 56 se configuran para suministrar un gel medio sensorial 44 sobre la banda de material susceptible 11. Para este propósito, los elementos de compresión 56 comprenden canales radiales huecos 66 que se abren en las crestas de la rosca proporcionada en la circunferencia externa de uno de los elementos de compresión en forma de tornillo 56. Los canales 66, huecos y dispuestos radialmente, se extienden hasta un canal colector central 68 que, a su vez, está conectado a un almacenamiento estacionario y presurizado del medio sensorial (no representado). En la Figura 7, el colector del canal axial central 68 está configurado para recibir el adaptador 70, que está configurado para conectarse al almacenamiento del medio sensorial presurizado. El adaptador 70 comprende una abertura longitudinal 72 que permite la comunicación continua con los canales huecos dispuestos radialmente 66. En la Figura 7 el dispositivo sensorial de inyección de medio solo se representa con el elemento de compresión superior 56. Sin embargo, también se proporciona un dispositivo de inyección de medio sensorial correspondiente al elemento de compresión inferior 56, de manera que el medio sensorial 44 se proporciona a cada lado de la banda corrugada si el material susceptible 11.

En el lado derecho de la Figura 7 se representa una vista en sección transversal de un elemento de compresión 56 que comprende los canales de fluido 66, 68. En este caso se proporcionan tres canales radiales dispuestos de manera equidistante 66 por un giro de rosca. Cada uno de los canales radiales 66 se extiende desde el canal axial central 68 hasta la circunferencia externa del elemento de compresión en forma de tornillo 56.

La cantidad de medio sensorial 44 inyectado en una depresión 46 está determinada por la presión en el almacenamiento de medio sensorial, por el diámetro del canal hueco axial 68 así como también por el tamaño y el número de canales huecos dispuestos radialmente 66 en los elementos de compresión en forma de tornillo 56. El medio sensorial 44 puede inyectarse continua o intermitentemente. Para este propósito puede proporcionarse una válvula controlable (no se muestra) que puede abrirse y cerrarse para controlar el flujo del medio sensorial sobre la banda de material susceptible 11.

Las Figuras 8 a 11 se refieren a un método para fabricar un susceptible para un artículo generador de aerosol que se puede calentar de manera inductiva. En este método una banda inicialmente plana de material susceptible se hace avanzar paso a paso hasta una etapa de corte 80 que comprende una lámina corrugada periódicamente 82. La lámina corrugada periódicamente 82 tiene forma trapezoidal periódica y se configura de manera que la banda plana de material susceptible 10 se proporciona con cortes parciales transversales a su eje longitudinal.

La lámina corrugada 82 también se proporciona al mismo tiempo con una porción de conformación 83 que sigue el diseño de la lámina de corte 82 y que stampa la porción cortada en la forma corrugada definida por la lámina corrugada 82. Por lo tanto, la porción cortada de la banda inicialmente plana de material susceptible 10 se corta y se expande en esta forma corrugada al mismo tiempo.

El proceso de corte y expansión es un proceso paso a paso. El movimiento de la lámina de corte 82 es un movimiento recíproco como se indica con la serie de flechas en la Figura 8. En la vista superior de la Figura 8 la banda de material susceptible 10 ya se hace avanzar hacia la etapa de corte 80 por una distancia predeterminada correspondiente al ancho de corte de la etapa de corte 80. Como indica la flecha, la lámina corrugada 82 se mueve a la derecha hacia una primera posición de corte.

En la segunda vista de la Figura 8, la lámina de corte 82 está en la primera posición y se mueve hacia abajo para cortar y expandir simultáneamente la banda de material susceptible 10. La lámina de corte 82 se mueve entonces hacia

arriba y hacia la izquierda por medio paso de la corrugación de la lámina en una segunda posición de corte. La banda de material susceptible 10 se hace avanzar de nuevo en un paso y la lámina de corte 82 se mueve hacia abajo para realizar un segundo corte que se desplaza lateralmente al primer corte. De manera similar, la expansión tiene lugar lateralmente desplazada a la primera etapa de expansión. En la vista inferior de la Figura 8 la lámina de corte 82 se eleva nuevamente y se mueve hacia atrás a la primera posición de corte. El proceso de corte como se describió anteriormente puede realizarse nuevamente. De esta manera la banda inicialmente plana de material susceptible 10 se proporciona con una porción expandida 86, que se extiende sobre al menos una parte de la longitud de la banda de material susceptible 10.

Mediante el proceso de expansión la porción cortada de la banda de material susceptible 10 se expande en dirección de corte. La dirección de corte se extiende esencialmente perpendicular al plano definido por la banda plana de material susceptible 10. En la Figura 9 la banda inicialmente plana de material susceptible 10 se proporciona con porciones sucesivas de material susceptible 84 simple o sin cortar y material susceptible expandido o cortado 86. Por lo tanto, la banda parcialmente expandida resultante 88 se proporciona con un perfil en forma de escalera en la dirección longitudinal como se representa en la vista esquemática de la Figura 9.

Después de cortar y expandir una banda 88 con porciones sucesivas planas y expandidas 84, 86 pueden aplanarse para preparar la banda de material susceptible 88 para un tratamiento adicional. Para este propósito, la banda de material susceptible 88 se aplanan mediante un dispositivo de estampado (no mostrado). La banda plana resultante de material susceptible 90 con porciones planas y expandidas dispuestas sucesivamente 84, 86 se representa en la Figura 10. Como resultado del proceso de expansión, las porciones expandidas se proporcionan con agujeros pasantes delimitados por correas de lámina o tangas. Como ejemplo, el ancho de las correas o de las chancas puede establecerse para que sea igual al grosor del susceptible. Los orificios o perforaciones pueden presentar una dimensión de abertura máxima mayor o al menos igual al grosor del susceptible.

Como se representa en la Figura 11, la banda parcialmente expandida de material susceptible 88 se proporciona además con medio sensorial 44. El medio sensorial 44 se proporciona a la banda de material susceptible 88 durante el proceso de corte y expansión. Para este propósito, la etapa de corte 80 se proporciona con un almacenamiento de medio sensorial 50. El almacenamiento del medio sensorial 50 tiene una abertura de liberación 52 que es directamente adyacente a la etapa de corte y expansión 80. Durante la etapa de corte y expansión la porción 86 de la banda de material susceptible que se expande por la lámina de corte 82 se mueve a través de la abertura de liberación 52.

El almacenamiento del medio sensorial 50 se configura de manera que el medio sensorial 44 se libera durante la expansión de la banda de material susceptible 10. Para este propósito, el almacenamiento del medio sensorial 50 comprende un pistón controlable 51 que presiona el medio sensorial 44 fuera de la abertura de liberación 52. El pistón 51 se sincroniza con la lámina de corte 82, de manera que el medio sensorial 44 se libera durante el movimiento hacia abajo de la lámina de corte 82 en la etapa de expansión.

Los intersticios en la porción expandida de la banda de material susceptible 86 son bien adecuados para tomar un medio sensorial 44. Además, la porción expandida 86 está abierta a cualquier lado de la banda de material susceptible 88, de manera que el medio sensorial vaporizado 44 puede absorberse fácilmente por un flujo de aire que pasa por el elemento susceptible durante el uso.

La banda aplanada de material susceptible 90 que tiene porciones sucesivas planas y expandidas 84, 86 puede formarse en una banda corrugada de material susceptible 11 como se describió con las Figuras 1 y 5 anteriores. Como se representa en la vista más superior de la Figura 12, la periodicidad de las porciones plana y expandida 84, 86 puede corresponder a la periodicidad de la corrugación que se proporciona a la banda de material susceptible 11. De esta manera se obtiene una banda corrugada de material susceptible 11 en donde las corrugaciones, en otras palabras las depresiones y crestas sucesivas, se forman a partir de porciones planas 84 y a partir de porciones expandidas 86, por lo que las porciones expandidas 86 se proporcionan con medio sensorial 44.

Como se representa en las vistas adicionales de la Figura 12, dos bandas de material susceptible 90 pueden superponerse para formar una disposición del susceptible 100. La Figura 12 muestra tres disposiciones alternativas de cómo pueden superponerse dos bandas corrugadas de material susceptible 90. Las flechas en estas vistas indican la dirección principal de difusión del medio sensorial 44 después de la vaporización.

Las dos bandas de material susceptible 90 pueden disponerse de manera que a cada lado las crestas de la disposición del susceptible 100 se forman a partir de las porciones expandidas 86 de la banda corrugada de material susceptible 90. Durante el uso de tal disposición del susceptible 100 en un dispositivo generador de aerosol, esta disposición permite que el material vaporizado entre fácilmente en la trayectoria de flujo de aire que se dirige a lo largo de la disposición del susceptible 100.

Alternativamente, las dos bandas corrugadas de material susceptible 90 también pueden disponerse de manera que a cada lado las crestas de la disposición del susceptible 100 se forman a partir de las porciones planas 84 de las bandas corrugadas de material susceptible 90. Las crestas formadas a partir de las porciones planas 84 pueden proteger las porciones expandidas cargadas 86 de la fricción con material adicional proporcionado en el sistema generador de

aerosol en la cercanía a la disposición del susceptor 100.

En la vista más inferior de la Figura 12 las bandas corrugadas de material susceptor 90 se proporcionan con corrugaciones triangulares. Las bandas corrugadas de material susceptor 90 se disponen de manera que la dirección de difusión del medio sensorial vaporizado se orienta. En la Figura 12 los susceptores se disponen de manera que la dirección de difusión apunta hacia el lado derecho. Esta dirección puede corresponder a la dirección del flujo de aire a través de un artículo generador de aerosol durante el uso.

El medio sensorial 44 también puede suministrarse a una banda plana o corrugada de material susceptor 90, 11 en una etapa posterior del método separado.

En la Figura 13 una banda de material susceptor 90 como se muestra en la Figura 10 se proporciona con medio sensorial 44 después de que la banda de material susceptor 90 se ha expandido y aplanado parcialmente. La banda de material susceptor 90 se guía a través de un almacenamiento de medio sensorial 50 que comprende medio sensorial 44 en forma de gel. La banda de material susceptor 90 se sumerge completamente en el gel del medio sensorial 44.

Para transportar la banda de material susceptor 90 a través del almacenamiento de medio sensorial 52, se proporciona un par de rodillos guía 92 corriente arriba y corriente abajo del almacenamiento de medio sensorial 50. De esta manera, el movimiento de la banda de material susceptor 90 a través del almacenamiento de medio sensorial 50 está bien controlado.

El gel del medio sensorial 44 se adhiere mejor a las porciones expandidas 86 que a las porciones planas 84 de la banda de material susceptor 90. En consecuencia, este método es particularmente adecuado para depositar selectivamente el medio sensorial 44 sobre las porciones expandidas 86 de una banda de material susceptor 90.

Como se representa en las Figuras 14 y 15, el medio sensorial también puede proporcionarse a una banda de material susceptor 90 a través de un rodillo de recubrimiento 110.

La Figura 14 muestra esquemáticamente un método para proporcionar medio sensorial 44 a una banda plana de material susceptor 90. La banda de material susceptor 90 se configura nuevamente como se describe en relación con la Figura 10. La banda de material susceptor 90 se guía sobre un rodillo de recubrimiento 110. El rodillo de recubrimiento 110 está en comunicación con un almacenamiento de medio sensorial 50. Al guiar la banda de material susceptor 90 sobre el rodillo de recubrimiento 110 el medio sensorial 44 se deposita sobre la banda de material susceptor 90.

En la Figura 14 el rodillo de recubrimiento 110 está en contacto de enrollado con un rodillo intermedio 112, que a su vez se sumerge en el almacenamiento de medios sensoriales 50 que comprende un medio sensorial 44 en forma de gel. El rodillo intermedio giratorio 112 absorbe continuamente el gel 44 sobre su superficie y suministra este gel 44 a la superficie del rodillo de recubrimiento 110. Desde el rodillo de recubrimiento 110 el gel 44 se proporciona a la banda de material susceptor 90.

Dado que el gel 44 se adhiere bien a las porciones expandidas 86 de la banda de material susceptor 90, son principalmente estas porciones las que recogen el gel sensorial 44. El gel que no se adhiere a la banda de material susceptor 90 permanece en el rodillo de recubrimiento 110 y se vuelve a suministrar a la banda de material susceptor 90 después de la siguiente revolución del rodillo de recubrimiento 110.

La banda de material susceptor 90 se presiona ligeramente contra el rodillo de recubrimiento 110 de manera que se mantiene una fuerza de contacto suficiente entre la banda de material susceptor 90 y el rodillo de recubrimiento 110. En la Figura 14 la banda de material susceptor 90 se presiona contra el rodillo de recubrimiento 110 mediante dos rodillos de tensión 114 que se proporcionan corriente abajo y corriente arriba del rodillo de recubrimiento 110. Los rodillos de tensión 114 se disponen de manera que la tensión de la banda de material susceptor 90 en la cercanía del rodillo de recubrimiento 110 se mantiene a un valor predeterminado. Con los rodillos tensores 114 se ajusta la tensión de la banda así como el arco de contacto entre la banda de material susceptor 90 y el rodillo de recubrimiento 110.

La Figura 15 muestra un método similar que puede usarse principalmente para recubrir una banda corrugada de material susceptor 11. La banda corrugada 11 se guía a través de un espacio entre rodillos 117 formado entre el rodillo de recubrimiento 110 y un contrarrodillo 116. El tamaño de este espacio entre rodillos 117 es algo menor que la distancia de pico a pico 13 de las corrugaciones de la banda corrugada de material susceptor 11. De esta manera el contrarrodillo 116 presiona la banda de material susceptor 11 contra el rodillo de recubrimiento 110. De esta manera se mantiene una presión de contacto suficiente y al mismo tiempo se agranda la superficie de contacto entre la banda corrugada de material susceptor 11 y el rodillo de recubrimiento 110. En la Figura 15 la banda de material susceptor 11 se configura como que tiene una forma ondulada. Sin embargo, pueden usarse bandas corrugadas 11 que tienen un perfil corrugado de forma diferente.

El rodillo de recubrimiento 110 entra en contacto solo con las crestas de la banda de material susceptor. En consecuencia, solo las crestas de la banda corrugada se proporcionan con medio sensorial 44. Por lo tanto, este

método puede ser particularmente adecuado para usarse con bandas corrugadas de material susceptible que comprenden porciones planas 84 y porciones expandidas 86 y en las que las crestas se forman en las porciones expandidas de material susceptible 86, como se representa en la Figura 15.

5 Como se representa en las Figuras 16 y 17, el medio sensorial 44 puede proporcionarse a la banda de material susceptible 11, 90 guiando la banda de material susceptible 11, 90 por debajo de un almacenamiento del medio sensorial 50. El almacenamiento del medio sensorial tiene una abertura de liberación 52 en su parte inferior.

10 En la Figura 16 se proporciona un medio sensorial a una banda plana de material susceptible 90 que comprende porciones sucesivas de material susceptible plano y expandido 84, 86 como se describe en relación con la Figura 10. La banda 90 se transporta sobre una correa móvil sin fin 120 que se guía sobre las ruedas guía 122. La abertura de liberación 52 del almacenamiento de medio sensorial 50 se localiza directamente encima y en contacto con la superficie superior de la banda de material susceptible 90.

15 Cuando una porción plana 84 de la banda de material susceptible 90 está directamente debajo de la abertura de liberación 52, la porción plana 84 sella efectivamente la abertura de liberación 52 y evita la salida del medio sensorial 44 sobre la banda de material susceptible 90.

20 Cuando una porción expandida 86 de la banda de material susceptible 90 está directamente debajo de la abertura de liberación 52, el medio sensorial 44 se suministra sobre estas porciones expandidas 86. De esta manera solo se suministra selectivamente una cantidad limitada de medio sensorial 44 a la banda de material susceptible 90. El medio sensorial 44 se localiza en el área abierta de la porción expandida 86 de manera que el grosor general no aumenta después de cargar el medio sensorial. De esta manera, se facilita el manejo adicional del material.

25 En la Figura 17 se usa un dispositivo de inyección similar al de la Figura 16 para suministrar medio sensorial 44 a una banda corrugada de material susceptible 11. En esta configuración, la abertura de liberación 52 en la parte inferior del almacenamiento sensorial 50 no está necesariamente en contacto con la banda de material susceptible 11.

30 Este dispositivo de inyección es particularmente útil para la deposición del medio sensorial 44 sobre una banda corrugada de material susceptible 11 en la que las depresiones 94 se forman a partir de porciones planas de material susceptible 84. Las depresiones 94 pueden contener una cantidad significativa de medio sensorial 44.

35 En la Figura 17 las crestas 96 de la banda de material susceptible 11 se forman a partir de porciones expandidas 86. Estas crestas 96 actúan como derrame para limitar la cantidad de medio sensorial 44 suministrado a las depresiones 94. Por lo tanto, cuando el nivel de llenado en las depresiones 94 alcanza las crestas 96 formadas a partir de las porciones de material expandido poroso 86, cualquier cantidad que exceda la cantidad de medio sensorial 44 se derrama a través del material expandido poroso 86.

40 Para limitar la cantidad de medio sensorial 44 suministrado a la banda corrugada 11, la abertura de liberación 52 del almacenamiento del medio sensorial 50 se proporciona con una válvula controlada electrónicamente (no se muestra). La apertura de la válvula se controla en dependencia de la periodicidad de la banda de material susceptible 11 a cargar con medio sensorial 44. De esta manera el medio sensorial 44 se suministra exactamente cuando una depresión 94 se localiza debajo de la abertura de liberación 52.

45 Las bandas de material susceptible 11 provistas de medio sensorial 44 mediante el método como se representa en la Figura 17 pueden intercarse para obtener una disposición del susceptible 100. Un proceso de ensamblaje adecuado para este propósito se representa en la Figura 18.

50 En una primera etapa se preparan dos bandas corrugadas idénticas 11, en las que las crestas 96 se forman a partir de porciones expandidas de material susceptible 86, y en las que las depresiones 94 se forman a partir de porciones planas de material susceptible 84 y se llenan con medio sensorial 44.

55 Una de las bandas 11 se da la vuelta y se mueve medio paso hacia un lado. Las bandas 11 se superponen entonces entre sí de manera que las porciones expandidas 86 de una banda 11 se extienden hacia dentro de las depresiones 94 de la otra banda 11 respectiva. Como puede verse en la vista más inferior de la Figura 18, las porciones expandidas 86 de la una banda 11 cubren el medio sensorial 44 proporcionado a las depresiones 94 de la otra banda 11. Al mismo tiempo, las porciones expandidas porosas 86 permiten el paso del medio sensorial vaporizado 44. El medio sensorial 44 ayuda a unir las dos bandas corrugadas de material susceptible 11. Con el proceso ilustrado con la Figura 18 se obtiene una disposición del susceptible muy robusta 100.

60 El medio sensorial 44 puede proporcionarse a una banda corrugada de material susceptible 11 a través de un dispositivo de inyección 130 que utiliza medio sensorial 44 en estado sólido. Un método correspondiente se representa esquemáticamente en la Figura 19. Un medio sensorial de estado sólido 44 se hace avanzar hacia un perforador 132 como se indica por la flecha 134. El perforador 132 es un elemento móvil que se configura para cortar una cantidad de medio sensorial 44 y suministrar esta cantidad de medio sensorial 44 a una depresión 94 de la banda corrugada de material susceptible 11. El mecanismo de avance no se representa además en la Figura 19, pero puede emplearse

cualquier mecanismo de avance adecuado conocido por el experto en la técnica.

La banda corrugada de material susceptible 11 se transporta paso a paso más allá del dispositivo de inyección 130. El movimiento por etapas de la banda corrugada de material susceptible 11 se establece a través de un dispositivo transportador 140 que comprende una correa sin fin dentada 142 que se acciona por un motor de pasos 144. Los dientes 146 de la correa dentada 142 se proporcionan con una periodicidad que corresponde a la periodicidad de la banda corrugada de material susceptible 11. De esta manera cada diente 146 de la correa dentada 142 se acopla con una depresión 94 de la banda corrugada de material susceptible 11, de manera que la correa dentada 142 transporta la banda corrugada de material susceptible 11.

Cada etapa del motor de pasos 144 y de la correa dentada 142 respectivamente, corresponde al ancho de paso 148 de la banda corrugada de material susceptible 11, de manera que cada una de las depresiones 94 de la banda corrugada 11 se coloca consecutivamente debajo del dispositivo de inyección 130. Después de cada etapa el perforador 132 se activa, cortando una cantidad predeterminada del medio sensorial 44 y suministrando esta cantidad predeterminada a una depresión 94 de la banda corrugada de material susceptible 11.

El método comprende además una etapa de licuar temporalmente la cantidad de medio sensorial 44 que se suministra a las depresiones 94 de la banda corrugada de material susceptible 11. Para este propósito se proporciona una pistola de aire caliente 136 que se dirige al corte medio sensorial 44 en una depresión 94. El aire caliente disminuye la viscosidad del medio sensorial 44. El medio sensorial calentado 44 se vuelve fluido y se adhiere a las paredes de las depresiones 94 de la banda de material susceptible 11.

Las Figuras 20 y 21 se refieren a un método para proporcionar medio sensorial líquido 44 a una banda corrugada de material susceptible 11. El medio sensorial líquido 44 se proporciona en un almacenamiento sensorial 50 a través del cual se guía la banda corrugada de material susceptible 11. El almacenamiento del medio sensorial 50 tiene una abertura de entrada (no se muestra) para introducir una banda corrugada descargada de material susceptible 11 en el almacenamiento del medio sensorial 50. El almacenamiento del medio sensorial 50 tiene además una abertura de salida 53 para permitir que la banda corrugada cargada de material susceptible 11 salga del almacenamiento del medio sensorial 50.

La abertura de salida 53 se forma a partir de dos rebordes polarizados previamente 150 que definen una distancia entre estos que corresponde a la distancia de pico a pico 13 de la banda corrugada de material susceptible 11.

La banda corrugada 11 se guía a través del volumen interior del almacenamiento de medio sensorial 50 y se guía para salir del almacenamiento de medio sensorial 50 a través de la abertura de salida 53.

Los dos rebordes 150 que definen la abertura de salida 53 se forman a partir de un material elástico y se presionan previamente de manera que cada uno de los rebordes 150 se presiona ligeramente contra la banda corrugada de material susceptible 11. El predisposición se obtiene mediante un mecanismo de resorte 152 que se proporciona entre cada uno de los labios 150 y la superficie lateral correspondiente 154 del almacenamiento de medio sensorial 50.

Con el material elástico de los rebordes 150 y el mecanismo de resorte 152, los rebordes 150 se presionan firmemente desde cada lado contra la banda corrugada de material susceptible 11. De esta manera se compensan las diferencias de altura entre las crestas posteriores de la banda corrugada 11.

Dado que los rebordes 150 presionan desde cada lado contra la banda corrugada 11, los rebordes 150 cierran efectivamente la abertura de salida 53 de manera que se evita en gran medida la salida del exceso de medio sensorial 44 del almacenamiento de medios sensoriales 50. Para obtener un sellado confiable, los rebordes 150 se configuran para tener una longitud 156 de manera que en cada momento cada uno de los rebordes 150 entra en contacto con al menos dos crestas del lado respectivo de la banda corrugada de material susceptible 11.

El ancho 158 de los labios corresponde al ancho de la banda corrugada 11. La abertura de salida 53 del almacenamiento medio sensorial 50 se proporciona con un elemento de sellado adecuado (no mostrado) para sellar la abertura de salida 53 en los lados laterales de la banda corrugada 11.

Al guiar la banda corrugada de material susceptible 11 a través del interior y la abertura de salida 53 del almacenamiento de medio líquido 50, se recibe el medio sensorial líquido 44 en cada depresión 94 de la banda corrugada de material susceptible 11. El medio sensorial 44 se configura para tener una composición de manera que el medio sensorial 44 recibido en cada depresión 94 se adhiere esencialmente a la pared de las depresiones 94 de la banda corrugada 11 después de que la banda corrugada 11 ha dejado el almacenamiento del medio sensorial 50 a través de la abertura de salida 53.

ES 2 991 344 T3

REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar un susceptor (11) para un artículo generador de aerosol que se puede calentar de manera inductiva, en donde el método comprende las etapas de:
  - 5       • Proporcionar una banda de material susceptor (10),
  - Proporcionar una etapa de compresión (14) que comprende elementos de compresión dispuestos de manera opuesta (16), en donde en una primera porción (24) de la etapa de compresión (14), los elementos de compresión (16) se disponen para definir un espacio de compresión que se estrecha progresivamente (18) en la dirección de procesamiento y en donde en una segunda porción (26) de la etapa de compresión (14) los elementos de compresión (16) se disponen para definir un espacio de compresión constante (18) entre estos en la dirección de procesamiento y en donde los elementos de compresión dispuestos de manera opuesta (16) se configuran para tener estructuras superficiales coincidentes
  - 10       • Guiar la banda de material susceptor (10) a través del estrechamiento del espacio de compresión (18) de la etapa de compresión (14), de manera que las estructuras de superficie coincidentes de los elementos de compresión (16) embutan profundamente la banda de material susceptor (10).
  
2. Método de conformidad con la reivindicación 1, en donde los elementos de compresión (16) son correas que se guían sobre una pluralidad de rodillos guía (20, 22), en donde en una primera porción (24) de la etapa de compresión (14) los rodillos guía (20, 22) se disponen de manera que las correas definen un espacio de compresión que se estrecha progresivamente (18) en la dirección de procesamiento.
  
3. Método de conformidad con la reivindicación 2, en donde las correas se proporcionan con dientes dispuestos alternativamente (30), de manera que un diente (30) de una correa se interpenetra entre dos dientes vecinos (30) dispuestos en la correa opuesta.
  
4. Método de conformidad con la reivindicación 1, en donde los elementos de compresión (16) son elementos en forma de tornillo (56) que se configuran y disponen de manera que las roscas (58) proporcionadas en la circunferencia externa de los elementos en forma de tornillo (56) forman un espacio de compresión que se estrecha progresivamente (18) en la dirección de procesamiento.
  
5. Método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde la etapa de compresión (14) comprende además una tercera porción (28) en la que los elementos de compresión (16) se disponen para definir un espacio que se expande progresivamente (18) en la dirección de procesamiento.
  
6. Método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde el método comprende una etapa de inyección de medio sensorial, en la que un medio sensorial (44) se inyecta en una depresión (46) de la banda de material susceptor (11) formada durante la etapa de compresión.
  
7. Método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, en donde un diente (30) o una estructura sobresaliente se proporciona con un canal central (48) que está en comunicación continua con un almacenamiento de medio sensorial (50), y en donde el medio sensorial (44) se proporciona a una depresión (46) de la banda de material susceptor (11) en la tercera porción (28) de la etapa de compresión (14) que define el espacio que se expande progresivamente (18) en la dirección de procesamiento.
  
8. Método para fabricar un susceptor para un artículo generador de aerosol que se calienta inductivamente, en donde el método comprende la etapa de:
  - 50       • Proporcionar una banda de material susceptor (10), caracterizado por la etapa de:
  - proporcionar una etapa de corte (80) que comprende una lámina corrugada periódicamente (82) para cortar y expandir al menos partes de la banda de material susceptor (10), de manera que la banda de material susceptor (10) se proporciona con porciones sucesivas de material susceptor plano (84) y expandido (86).
  
9. Método de conformidad con la reivindicación 8, en donde el proceso de corte es un proceso paso a paso, en el que entre las etapas de corte individuales, la banda de material susceptor (10) se alimenta hacia adelante en una cantidad predeterminada y la lámina corrugada periódicamente (82) es recíprocamente perpendicular a la dirección de alimentación.
  
10. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, en donde durante el proceso de corte y expansión se proporciona un medio sensorial (44) a la banda de material susceptor (11), de manera que las regiones expandidas (86) se proporcionan simultáneamente con el medio sensorial (44).
  
11. Método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en donde dos bandas de material susceptor (10) se superponen de manera que las porciones expandidas (86) de la una banda de material susceptor (10) se localizan adyacentes a las porciones planas (84) de la otra banda de material susceptor (10).

12. Un susceptor (11) para un artículo generador de aerosol calentable inductivamente, en donde el susceptor (11) se proporciona como una banda de material susceptor (10) que comprende regiones dispuestas sucesivamente de material susceptor plano y expandido (84, 86)

caracterizado porque el material susceptor expandido comprende una pluralidad de aberturas.

5

13. Un susceptor (11) de acuerdo con la reivindicación 12, en donde las porciones de material susceptor expandido (86) se proporcionan con medio sensorial (44).

10

14. Un susceptor (11) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, en donde la banda de material susceptor (10) se proporciona con una corrugación de tal manera que las porciones planas (84) se forman en depresiones (94) y que las porciones expandidas (86) se forman en las crestas (96) de la banda corrugada resultante (11).

15

15. Una disposición del susceptor (100) para un artículo generador de aerosol que se calienta por inducción, en donde la disposición del susceptor (100) comprende dos susceptores (11) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, y en donde los dos susceptores (11) se superponen de manera que las porciones de cresta expandidas (96) de un susceptor (11) se localizan adyacentes a las porciones de depresión planas (94) del otro susceptor (11).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



Figura 2

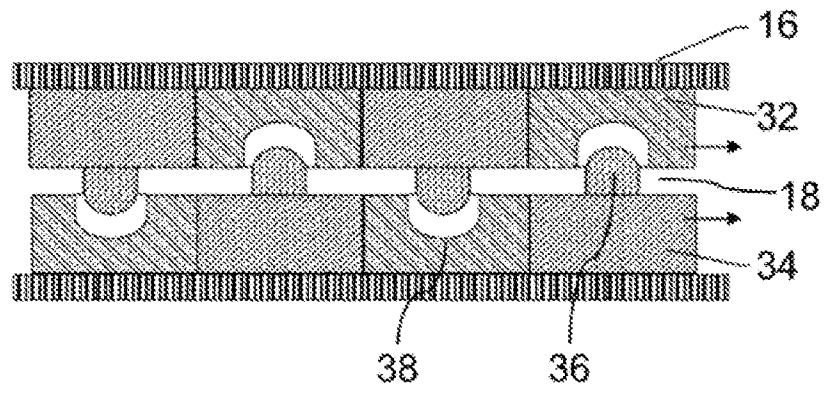


Figura 3

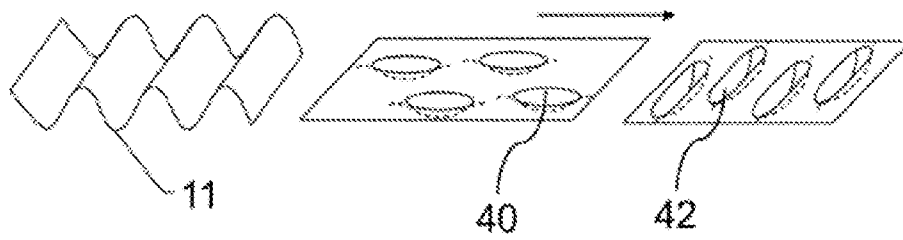


Figura 4

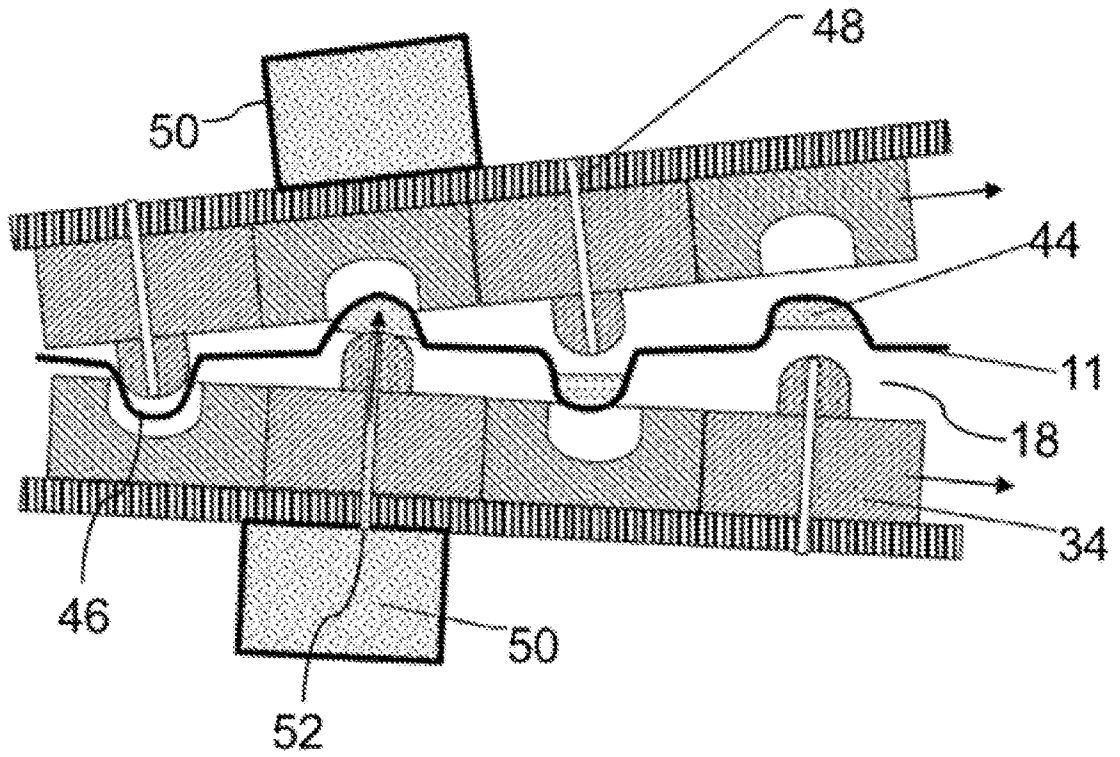


Figura 5

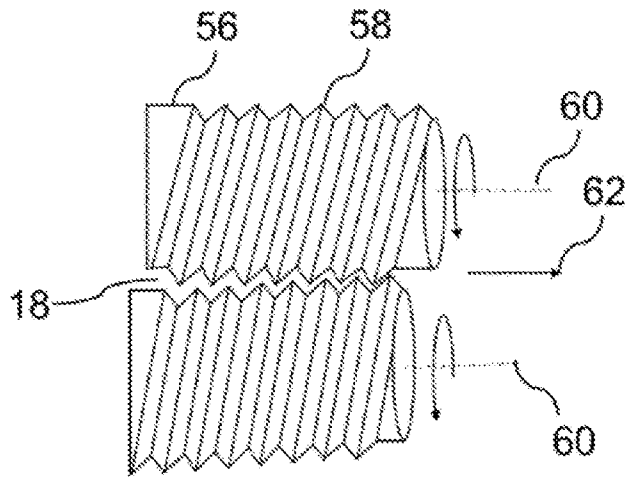


Figura 6

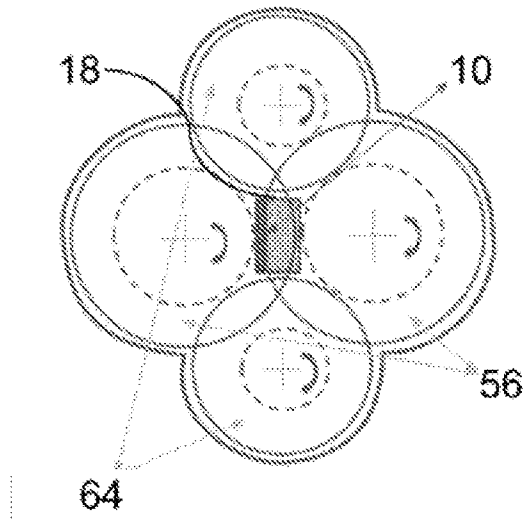


Figura 7

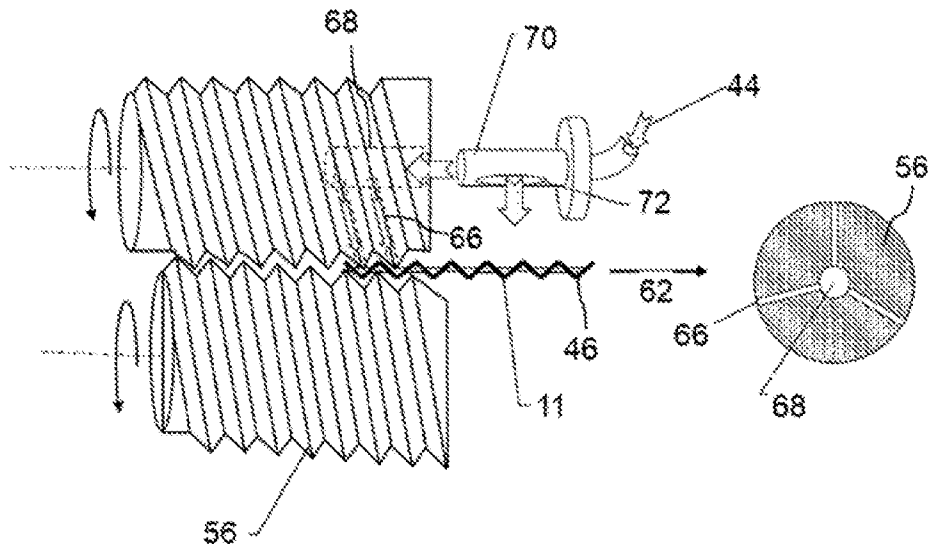


Figura 8

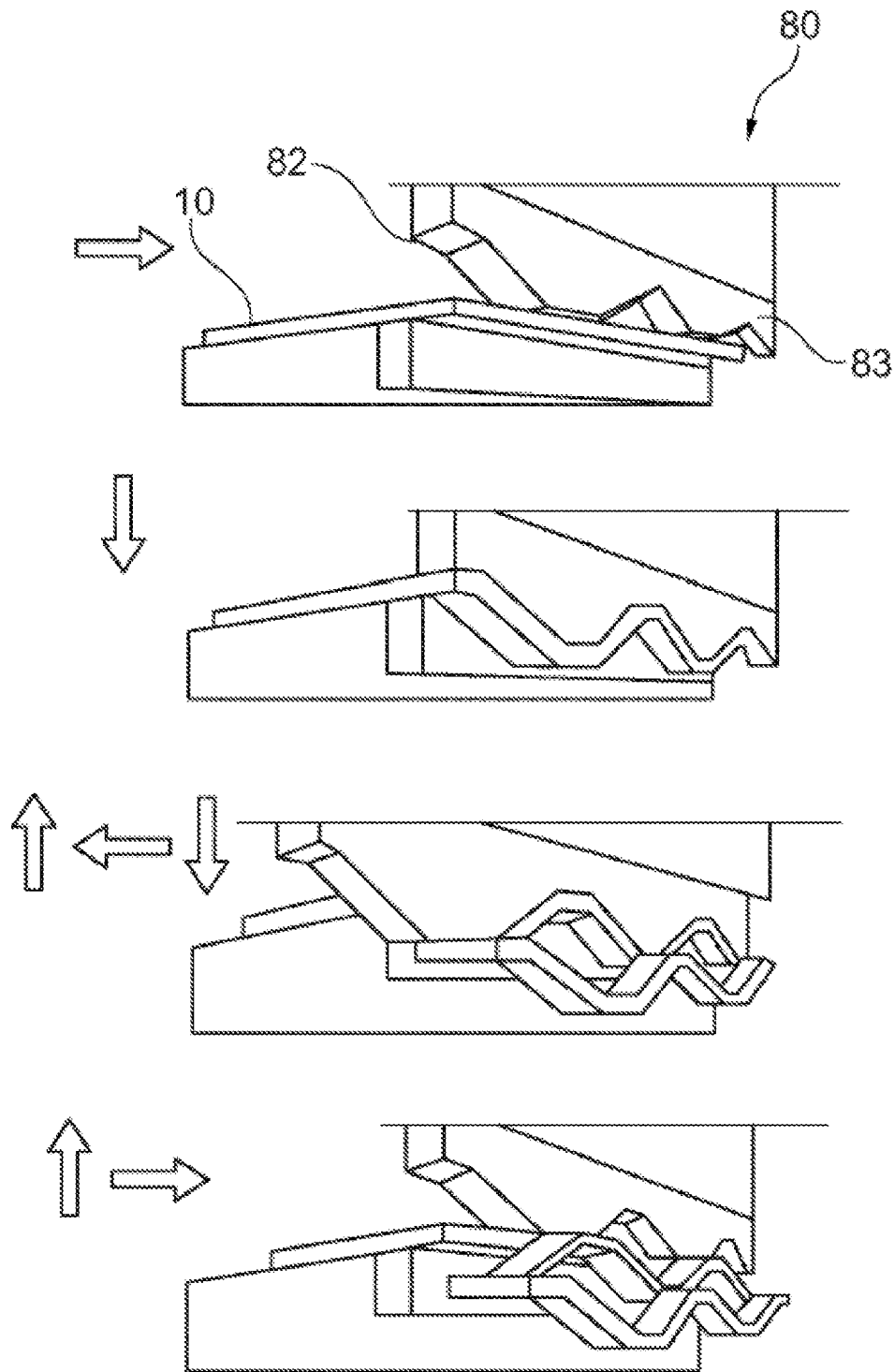


Figura 9

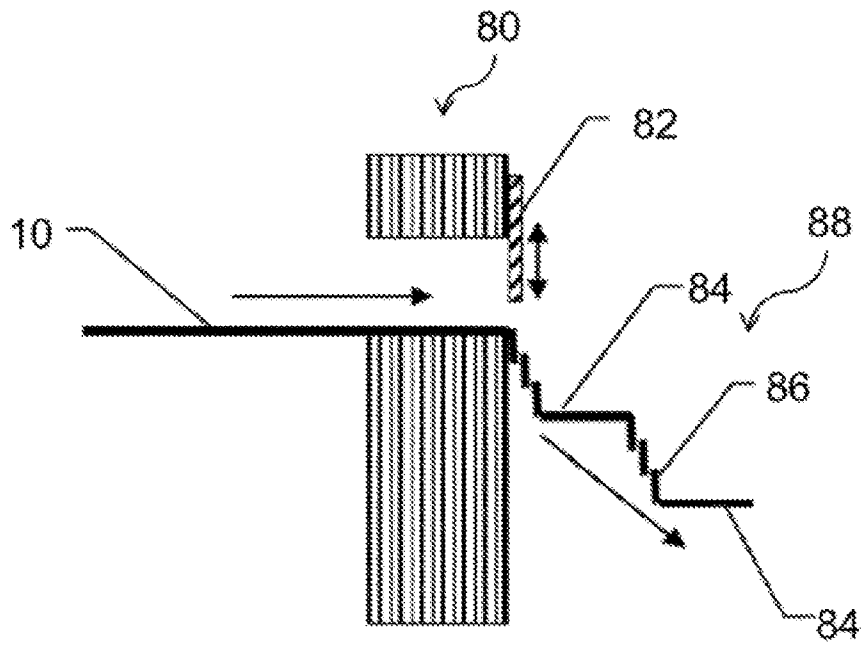


Figura 10

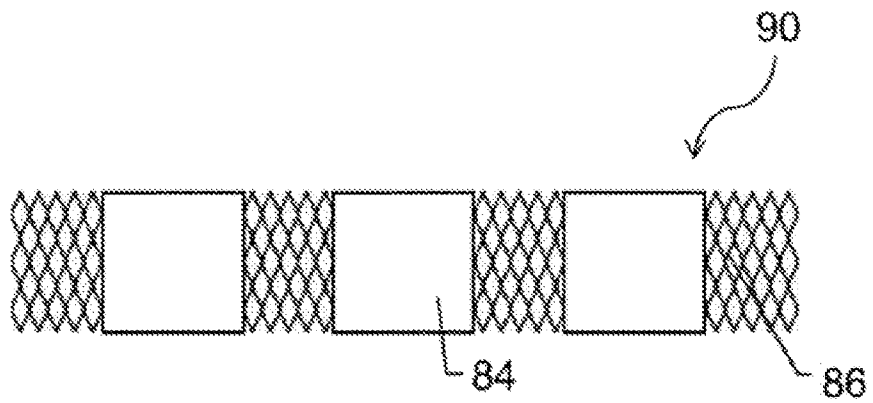




Figura 12

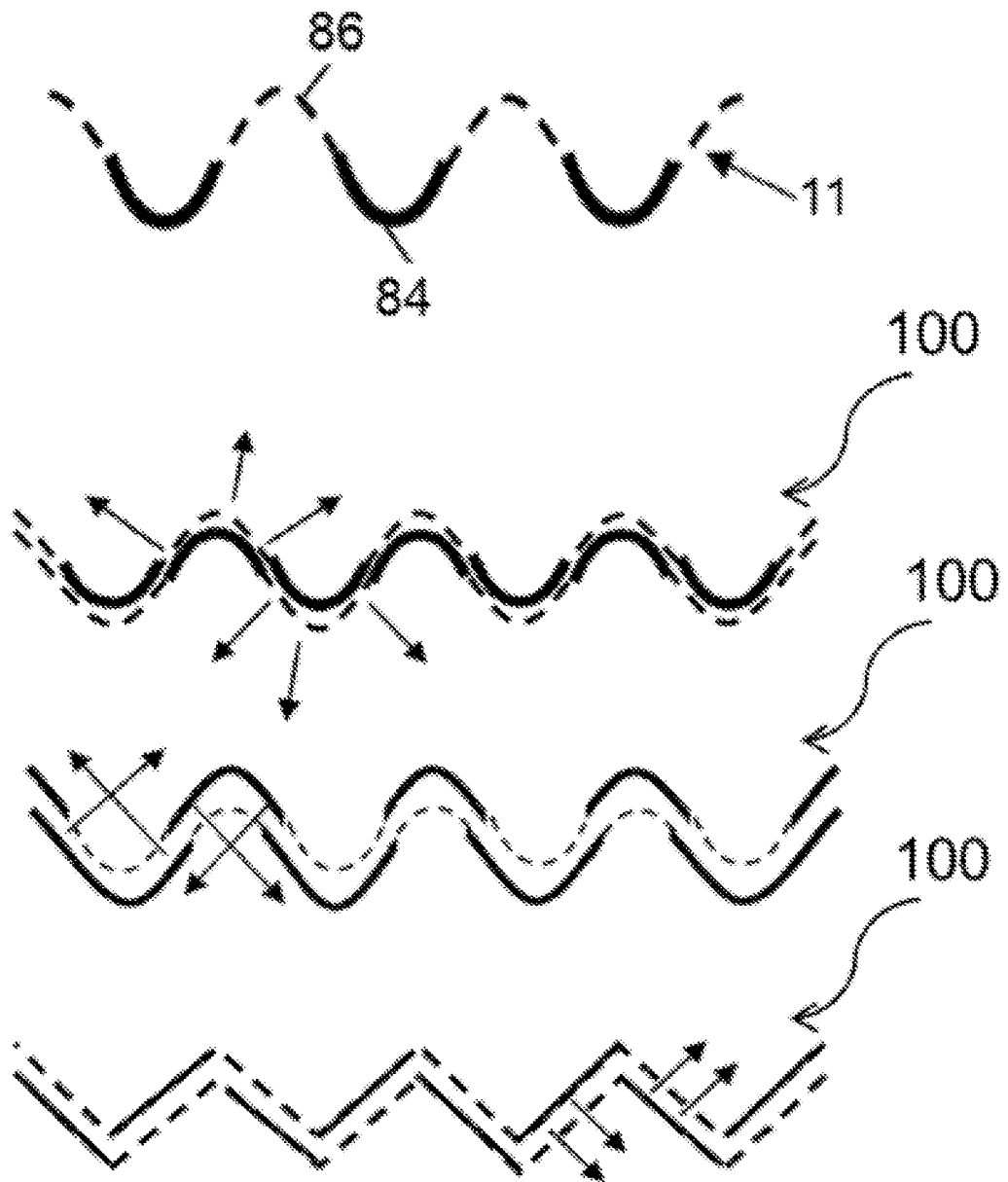


Figura 13

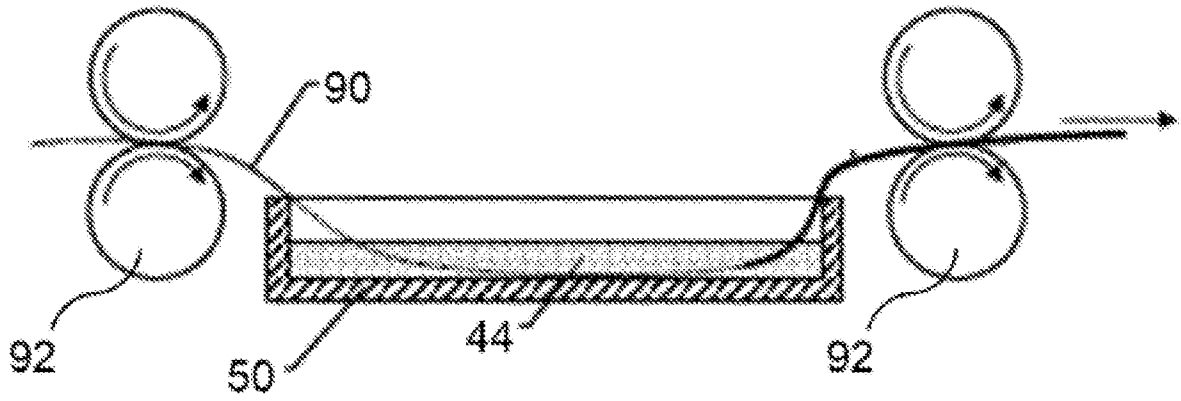


Figura 14

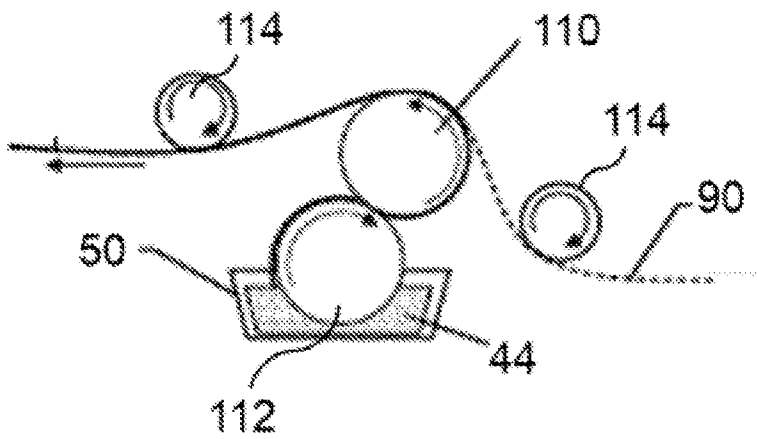


Figura 15

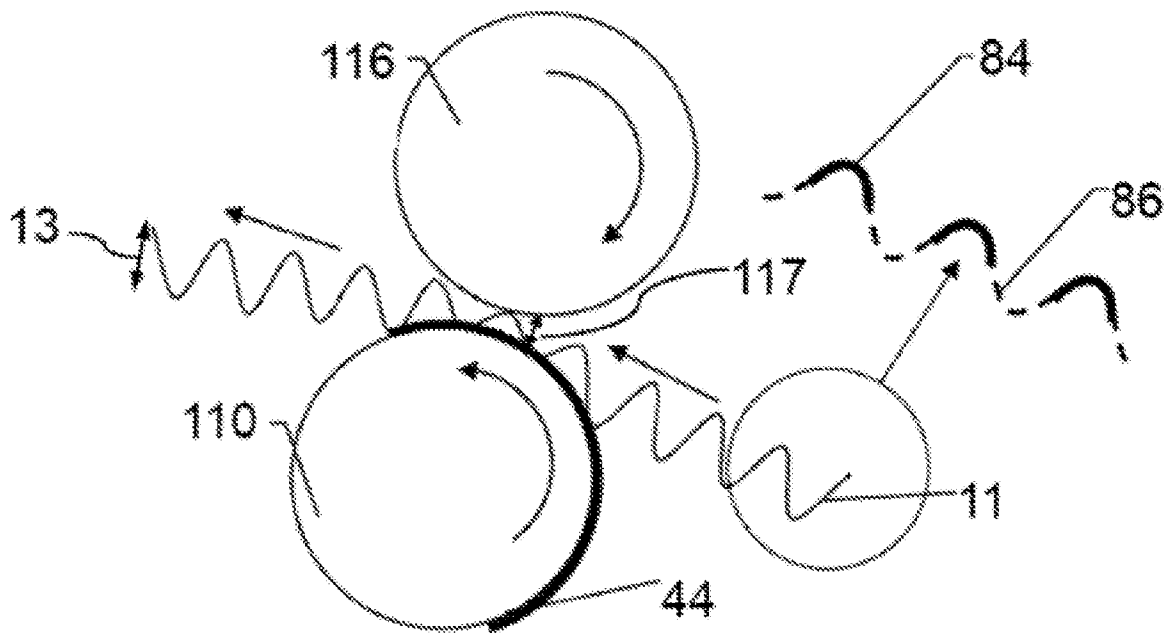


Figura 16

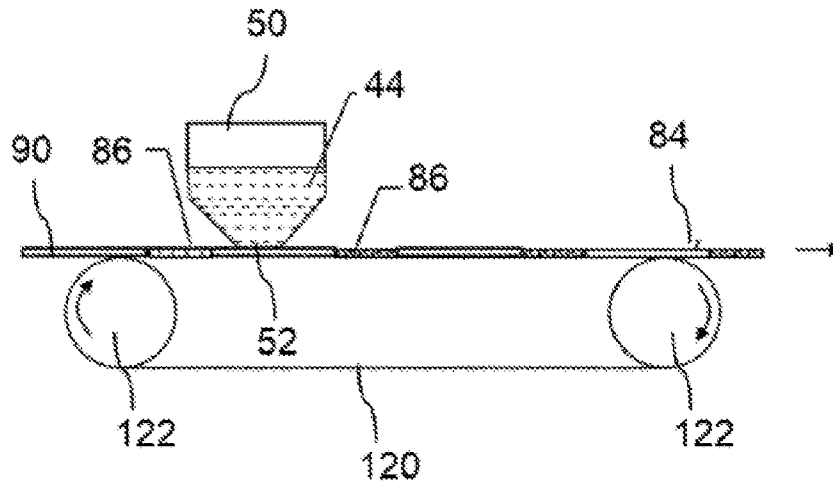


Figura 17

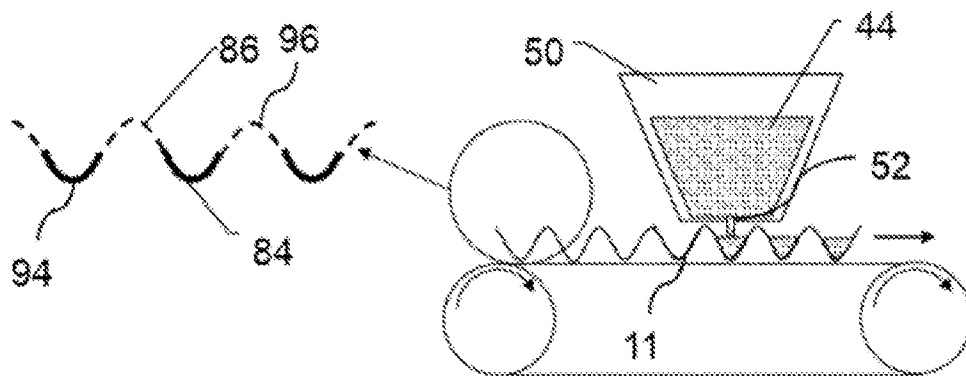


Figura 18

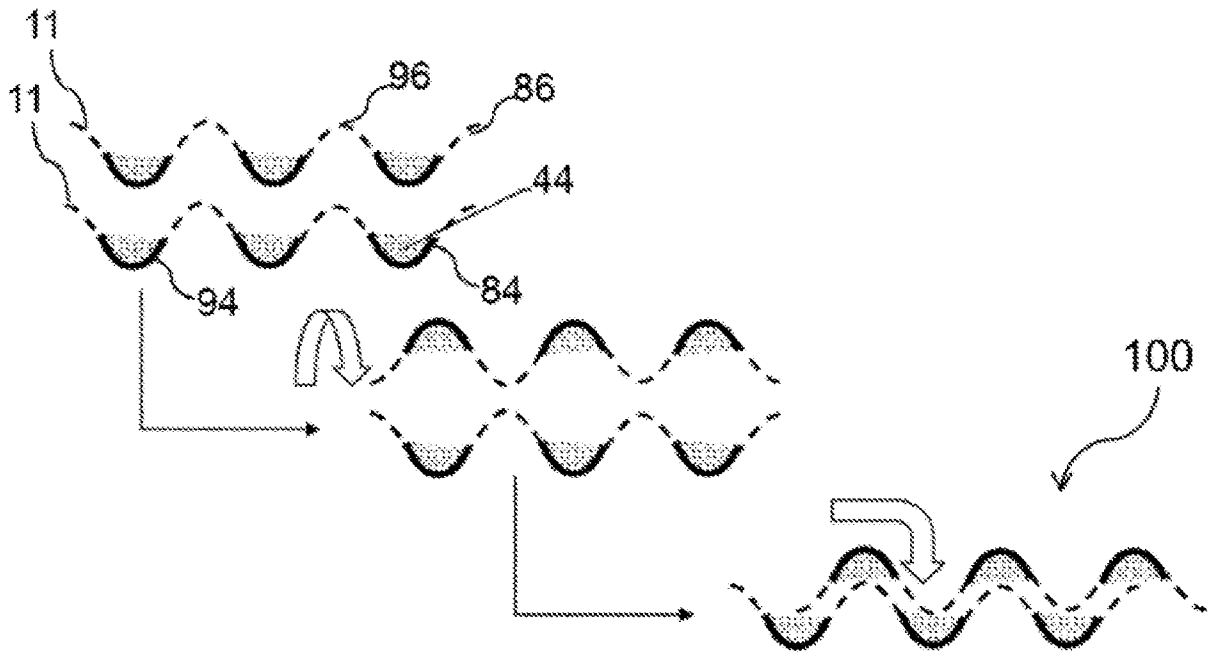


Figura 19

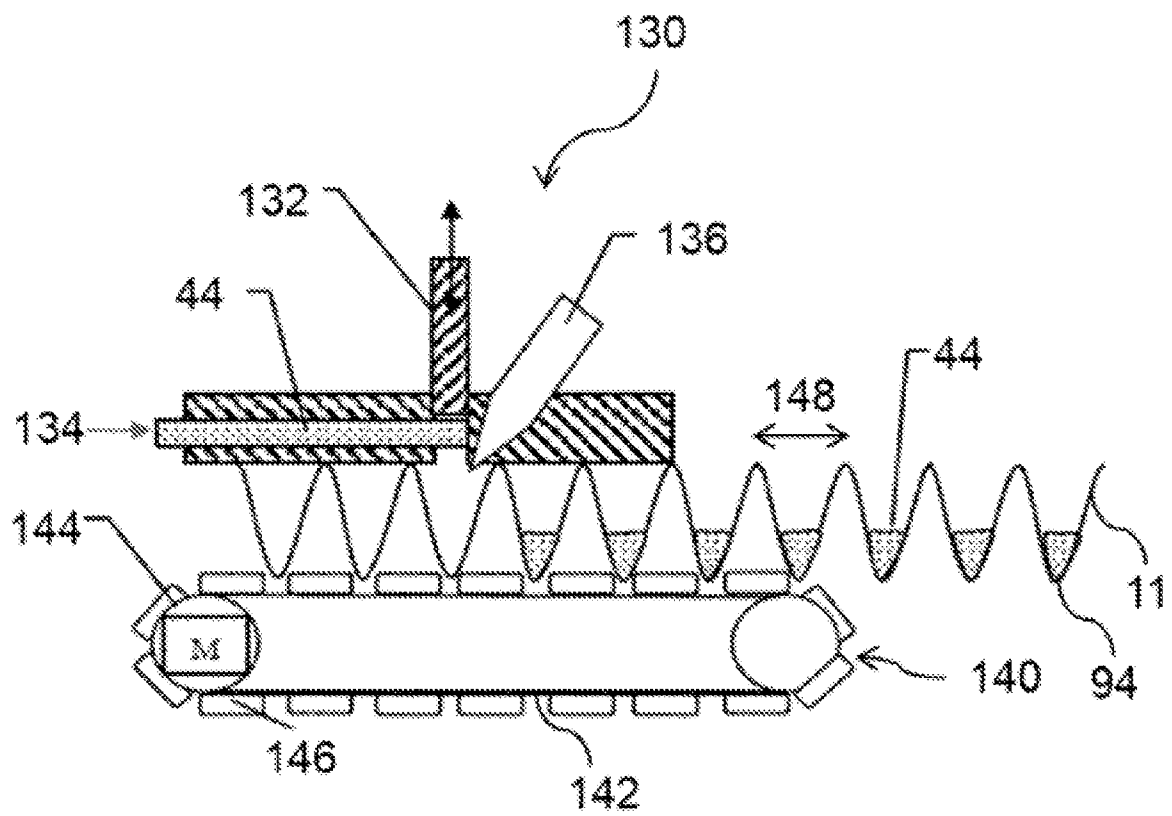


Figura 20

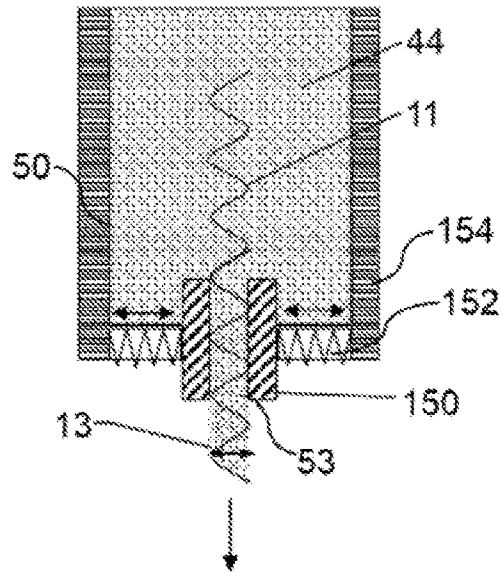


Figura 21

